VersaBlue®
lijmsmelters
uit de serie N
Typen VB, VC, VD, VE, VW, VX, VY, VZ
met
Siemens besturing

Handleiding P/N 7146505A
– Dutch –

Uitgave 04/08

NORDSON ENGINEERING GMBH • LÜNEBURG • GERMANY

Bestelnummer

P/N = Bestelnummer van het Nordson artikel

Opmerking

Handelsmerken

Inhoudsopgave

Nordson International

http://www.nordson.com/Directory

Europe

Country		Phone	Fax
Austria		43-1-707 5521	43-1-707 5517
Belgium		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Czech Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Denmark	*Hot Melt*	45-43-66 0123	45-43-64 1101
	Finishing	45-43-200 300	45-43-430 359
Finland		358-9-530 8080	358-9-530 80850
France		33-1-6412 1400	33-1-6412 1401
Germany	*Erkrath*	49-211-92050	49-211-254 658
	Lüneburg	49-4131-8940	49-4131-894 149
	Nordson UV	49-211-9205528	49-211-9252148
	EFD	49-6238 920972	49-6238 920973
Italy		39-02-904 691	39-02-9078 2485
Netherlands		31-13-511 8700	31-13-511 3995
Norway	*Hot Melt*	47-23 03 6160	47-23 68 3636
Poland		48-22-836 4495	48-22-836 7042
Portugal		351-22-961 9400	351-22-961 9409
Russia		7-812-718 62 63	7-812-718 62 63
Slovak Republic		4205-4159 2411	4205-4124 4971
Spain		34-96-313 2090	34-96-313 2244
Sweden		46-40–680 1700	46-40-932 882
Switzerland		41-61-411 3838	41-61-411 3818
United Kingdom	*Hot Melt*	44-1844-26 4500	44-1844-21 5358
	Finishing	44-161-495 4200	44-161-428 6716
	Nordson UV	44-1753-558 000	44-1753-558 100

Distributors in Eastern & Southern Europe

	Phone	Fax
DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658

Outside Europe / Hors d'Europe / Fuera de Europa

- For your nearest Nordson office outside Europe, contact the Nordson offices below for detailed information.
- Pour toutes informations sur représentations de Nordson dans votre pays, veuillez contacter l'un de bureaux ci-dessous.
- Para obtener la dirección de la oficina correspondiente, por favor diríjase a unas de las oficinas principales que siguen abajo.

Contact Nordson	Phone	Fax

Africa / Middle East

DED, Germany	49-211-92050	49-211-254 658

Asia / Australia / Latin America

Pacific South Division, USA	1-440-685-4797	–

Japan

Japan	81-3-5762 2700	81-3-5762 2701

North America

Canada		1-905-475 6730	1-905-475 8821
USA	*Hot Melt*	1-770-497 3400	1-770-497 3500
	Finishing	1-880-433 9319	1-888-229 4580
	Nordson UV	1-440-985 4592	1-440-985 4593

Hoofdstuk 1 Veiligheidsvoorschriften

Lees deze paragraaf door voordat u de apparatuur in gebruik neemt. Deze paragraaf bevat aanbevelingen en werkwijzen die van toepassing zijn bij het veilig installeren, bedienen en onderhouden (hierna aangeduid als "gebruik") van het product dat in dit document wordt beschreven (hierna aangeduid als "apparaat"). Aanvullende veiligheidsinformatie, in de vorm van taakspecifieke veiligheidswaarschuwingen, komen waar nodig overal in dit document voor.

PAS OP: Als de veiligheidsinformatie en -aanbevelingen en risicovermijdende procedures in dit document niet worden opgevolgd, kan dit leiden tot lichamelijk of dodelijk letsel of schade aan apparatuur en goederen.

Veiligheidssymbolen

Overal in dit document komt u de volgende attentiesymbolen en signaalwoorden tegen, om de lezer zo te wijzen op persoonlijke veiligheidsrisico's of op omstandigheden die kunnen leiden tot schade aan apparatuur of goederen. Volg alle veiligheidsinformatie op die achter het signaalwoord is vermeld.

PAS OP: Duidt een potentieel gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot ernstig lichamelijk of zelfs dodelijk letsel.

LET OP: Duidt een potentieel gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot gering of beperkt lichamelijk letsel.

LET OP: (Vermeld zonder veiligheidssymbool) Duidt een potentieel gevaarlijke situatie aan die, als deze niet wordt vermeden, kan leiden tot schade aan apparatuur of goederen.

De verantwoordelijkheden van eigenaar van apparatuur

De eigenaar van de apparatuur is verantwoordelijk voor het beheren van veiligheidsinformatie, te zorgen dat alle instructies en regelgeving voor het gebruik van de apparatuur worden opgevolgd en dat alle potentiële gebruikers voldoende zijn getraind.

Veiligheidsinformatie

- Onderzoek en evalueer veiligheidsinformatie uit alle van toepassing zijnde bronnen, zoals het eigen specifieke veiligheidsbeleid van de eigenaar, de beste werkwijzen in de sector, regelgeving door de overheid, de productinformatie van de fabrikant van materialen en dit document.
- Verstrek veiligheidsinformatie aan de gebruikers van de apparatuur, overeenkomstig de overheidsvoorschriften. Neem contact op met de overheidsinstantie die bevoegdheden heeft t.a.v. industriële informatie.
- Zorg dat veiligheidsinformatie, ook de waarschuwingslabels die aan de apparatuur zijn bevestigd, steeds duidelijk leesbaar is.

Instructies, eisen en normen

- Zorg dat de apparatuur wordt gebruikt overeenkomstig de informatie in dit document, de regelgeving en voorschriften van de overheid en de hoogste normen in de sector.
- Vraag als dat van toepassing is om goedkeuring van de afdelingen techniek of veiligheid van uw productiefaciliteit, of van een soortgelijke dienst binnen uw organisatie, voordat u de apparatuur voor de eerste maal installeert of bedient.
- Stel de geëigende EHBO-hulpmiddelen en noodvoorzieningen ter beschikking.
- Voer veiligheidsinspecties uit om te garanderen dat de gewenste werkwijzen ook worden opgevolgd.
- Evalueer de praktische veiligheid en de procedures opnieuw nadat processen of apparatuur wijzigingen hebben ondergaan.

Vereisten voor gebruikers

De eigenaar van apparatuur is ervoor verantwoordelijk te zorgen dat operators:

- een veiligheidstraining volgen die is afgestemd op hun functie, zoals vereist volgens overheidsvoorschriften en de hoogste normen in de sector.
- vertrouwd zijn met de procedures, het veiligheidsbeleid en de ongevalpreventie van de eigenaar van de apparatuur.
- van een andere, goed-opgeleide operator een specifieke training t.a.v. apparatuur en werkuitvoering ontvangen.

  OPMERKING: Nordson kan apparaat-specifieke trainingen verzorgen t.a.v. installatie, bediening en onderhoud. Vraag uw Nordson-vertegenwoordiger om informatie.

- over industrie- en sector-specifieke kundigheden en ervaring beschikken die zijn afgestemd op de functie.
- fysiek in staat zijn om hun functie uit te oefenen en niet onder invloed verkeren van stoffen die nadelig zijn voor hun mentale of lichamelijk vermogens.

Geldend veiligheidsbeleid in de industrie

De volgende veiligheidspraktijken hebben betrekking op het gebruik van apparatuur zoals in dit document is beschreven. De hier vermelde informatie pretendeert niet alle mogelijke veiligheidspraktijken te beschrijven, maar beschrijft de beste veiligheidspraktijk voor apparatuur met vergelijkbare veiligheidsrisico's in verwante bedrijfstakken.

Bedoeld gebruik van de apparatuur

- Gebruik de apparatuur uitsluitend voor de beschreven doeleinden en binnen de grenzen die in dit document zijn aangegeven.
- Wijzig de apparatuur niet.
- Gebruik geen materialen die incompatibel zijn of hulpvoorzieningen die niet zijn goedgekeurd. Neem contact op met uw Nordson-vertegenwoordiger als u vragen heeft over materiaalcompatibiliteit of het gebruik van niet-standaard hulpvoorzieningen.

Instructies en veiligheidsmeldingen

- Lees en volg de instructies op in dit document en in andere documenten waarnaar wordt verwezen.
- Zorg dat u vertrouwd bent met de locatie en de betekenis van waarschuwingslabels en -stickers die aan de apparatuur zijn bevestigd. Zie *Waarschuwingslabels en plaatjes* (indien aanwezig) aan het eind van dit hoofdstuk.
- Als u niet zeker weet hoe u de apparatuur moet gebruiken, neem dan contact op met uw Nordson-vertegenwoordiger.

Installatiewerkwijze

- Installeer de apparatuur overeenkomstig de instructies vermeld in dit document en in de documentatie die bij de hulpvoorzieningen is meegeleverd.
- Controleer of de apparatuur geschikt is voor de omgeving waarin deze wordt gebruikt en of de proceseigenschappen van het materiaal geen gevaarlijke omstandigheden zullen creëren. Raadpleeg het materiaalgegevensblad (Material Safety Data Sheet (MSDS)) van het betreffende materiaal.
- Als de installatie volgens de gewenste configuratie niet overeenstemt met de installatie-instructies, neem dan voor bijstand contact op met uw Nordson-vertegenwoordiger.
- Positioneer de apparatuur zodanig dat de werking veilig is. Houd alle vereiste ruimtelijke spelingen aan tussen de apparatuur en andere objecten.
- Installeer vergrendelbare hoofdschakelaars waarmee de apparatuur en alle onafhankelijk bekrachtigde hulpvoorzieningen kunnen worden afgekoppeld van hun energiebronnen.
- Zorg dat alle apparatuur correct geaard is. Neem contact op met de toezichthoudende instantie voor utilitaire voorzieningen in uw gebouw over de specifieke vereisten.
- Controleer bij gezekerde apparatuur of zekeringen van het correcte type en ampèrage zijn aangebracht.
- Neem contact op met de bevoegde overheidsinstantie om te informeren of voor installatie toestemming of inspecties vereist zijn.

Bedieningswijzen

- Zorg dat u vertrouwd bent met de locatie en de bediening van alle veiligheidsvoorzieningen en indicators.
- Controleer of de apparatuur, dus ook alle veiligheidsvoorzieningen (afdekpanelen, beveiligingen, etc.), goed functioneert en of de werkomgeving aan de vereiste condities voldoet.
- Gebruik bij elke taak de gespecificeerde voorzieningen voor persoonlijke bescherming (PPE). Raadpleeg de veiligheidsvoorschriften *(Equipment Safety Information)* of de instructies van de fabrikant van het materiaal en het MSDS voor deze PPE-vereisten.
- Gebruik geen apparatuur die slecht functioneert of blijk geeft van potentiële defecten.

Werkwijze bij onderhoud en reparatie

- Voer de periodieke onderhoudswerkzaamheden uit volgens de termijnen die in dit document zijn aangegeven.
- Laat de hydraulische en pneumatische systeemdruk af voordat u onderhoud uitvoert aan de apparatuur.
- Maak de apparatuur en alle hulpvoorzieningen energieloos voordat u onderhoud uitvoert.
- Gebruik alleen nieuwe onderdelen of gereviseerde vervangings-onderdelen die door de fabriek zijn goedgekeurd.
- Lees de instructies van de fabrikant door en volg deze op. Hetzelfde geldt voor de MSDS die is meegeleverd bij reinigingsmiddelen voor de apparatuur.

  OPMERKING: Materiaalgegevensbladen voor reinigungsmiddelen (MSDS) die door Nordson worden verkocht zijn verkrijgbaar op www.nordson.com of door contact op te nemen met uw Nordson-vertegenwoordiger.

- Controleer of alle veiligheidsvoorzieningen correct functioneren voordat u de apparatuur weer in bedrijf stelt.
- Voer verbruikte reinigingsmiddelen en afvalmateriaal af overeenkomstig de wettelijke regelgeving. Raadpleeg de betreffende MSDS of neem contact op met de bevoegde instanties voor nadere informatie.
- Zorg dat de waarschuwingslabels op de apparatuur schoon blijven. Vervang versleten of beschadigde stickers.

Veiligheidsinformatie bij de apparatuur

Deze veiligheidsvoorschriften zijn van toepassing op de volgende types Nordson-apparatuur:

- aanbrengapparatuur voor smeltlijm en koudlijm en de bijbehorende accessoires
- patroonbesturingen, timers, detectie- en verificatiesystemen en alle andere optionele procesbesturingsapparatuur

Apparatuur uitschakelen

Om veel van de procedures die in dit document worden beschreven veilig te kunnen afronden, moet de apparatuur eerst worden uitgeschakeld. Het vereiste uitschakelniveau varieert per gebruikt type apparatuur en de af te ronden procedure. Zonodig worden aan het begin van de procedure uitschakelinstructies gegeven. De uitschakelniveaus zijn:

De vloeistof in het systeem drukvrij maken

Maak de vloeistof in het systeem volkomen drukvrij alvorens een vloeistofkoppeling of -afdichting los te halen. Raadpleeg de producthandleiding bij de smelter voor instructies over het drukvrij maken van de vloeistof in het systeem.

Het systeem spanningsloos maken

Isoleer het systeem (smelter, slangen, pistolen en hulpapparatuur) van alle energiebronnen voordat u een niet-beveiligd hoogspanning-circuit of aansluitpunt toegankelijk maakt.

1. Zet de apparatuur uit evenals alle hulpvoorzieningen die aan de apparatuur is aangesloten (systeem).
2. Om te voorkomen dat de apparatuur onbedoeld kan worden ingeschakeld, moeten de hoofdschakelaar(s) of stroomonderbreker(s) die elektrische stroom leveren naar de apparatuur en optionele randapparatuur worden vergrendeld en worden voorzien van waarschuwingslabels.

   OPMERKING: In overheidsvoorschriften en industrienormen zijn specifieke eisen neergelegd waaraan de isolatie van gevaarlijke energiebronnen moet voldoen. Raadpleeg het betreffende voorschrift of de norm.

Uitschakelen van de pistolen

Alle elektrische of mechanische voorzieningen die een activeringssignaal zenden naar de pistolen, de pistoolmagneetklep(pen) of de smelterpomp, moeten worden uitgeschakeld voordat kan worden gewerkt aan of in de buurt van een pistool dat op een onder druk staand systeem is aangesloten.

1. Schakel het triggerapparaat (patroonbesturing, timer, PLC, etc.) uit of koppel hem af.
2. Maak de signaalbedrading naar de pistoolmagneetklep(pen) los.
3. Laat de persluchtdruk naar de pistoolmagneetklep(pen) af tot nul; blaas vervolgens de luchtdruk af die is achtergebleven tussen de drukregelaar en het pistool.

Algemene veiligheidswaarschuwingen (PAS OP) en aanwijzingen (LET OP)

Tabel 1-1 bevat algemene geldende veiligheidswaarschuwingen en aanwijzingen die van toepassing zijn op Nordson smeltlijm- en koudlijmapparatuur. Bekijk de tabel en lees aandachtig alle waarschuwingen en aanwijzingen die van toepassing zijn op de in deze handleiding beschreven uitrusting.

Het type uitrusting wordt in tabel 1-1 als volgt beschreven:

HM = Hot melt = Smeltlijm (smelters, slangen, pistolen, enz.)

PC = Process control = Procesbesturing

CA = Cold adhesive = Koudlijm (afgiftepompen, drukvaten en pistolen)

Tabel 1-1 Algemene veiligheidswaarschuwingen (PAS OP) en aanwijzingen (LET OP)

Type apparatuur	PAS OP of LET OP
HM	**PAS OP:** Gevaarlijke dampen! Voordat smeltlijm op basis van polyurethaanreactieve (PUR) stoffen of materialen op basis van oplosmiddelen door een compatibele Nordson smelter worden gevoerd, moet eerst de MSDS bij het materiaal worden doorgelezen en opgevolgd. Zorg dat de verwerkingstemperatuur en de vlampunten van het materiaal niet worden overschreden en dat aan alle vereisten voor het veilig hanteren en ventilatie, EHBO en persoonlijke bescherming is voldaan. Lichamelijk of dodelijk letsel kan het gevolg zijn als aan de voorschriften van het materiaalgegevensblad niet wordt voldaan.
HM	**PAS OP:** Reactief materiaal! Gebruik nooit vloeistoffen op basis van gehalogeneerde koolwaterstoffen om aluminium componenten te reinigen of om Nordson apparatuur te spoelen. Nordson smelters en pistolen bevatten aluminium componenten die extreem kunnen reageren met gehalogeneerde koolwaterstof. Het gebruik van middelen op basis van gehalogeneerde koolwaterstof in Nordson apparatuur kan lichamelijk of dodelijk letsel veroorzaken.
HM, CA	**PAS OP:** Systeem onder druk! Maak de vloeistof in het systeem drukvrij alvorens een vloeistofkoppeling of -afdichting los te halen. Als de vloeistof in het systeem niet drukvrij wordt gemaakt kan smeltlijm op ongecontroleerde wijze vrijkomen, met mogelijk lichamelijk letsel tot gevolg.
HM	**PAS OP:** Gesmolten materiaal! Draag een gezichtsmasker of een veiligheidsbril, kleding die alle huid bedekt en hittewerende handschoenen bij onderhoud aan apparatuur die vloeibare smeltlijm bevat. Ook in gestolde toestand kan smeltlijm nog brandwonden veroorzaken. Als geen geschikte persoonlijke beveiliging worden gedragen kan dit leiden tot lichamelijk letsel.

Vervolg...

Algemene veiligheidswaarschuwingen (PAS OP) en aanwijzingen (LET OP) *(vervolg)*

Tabel 1-1 Algemene veiligheidswaarschuwingen (PAS OP) en aanwijzingen (LET OP) (vervolg)

Type apparatuur	PAS OP of LET OP
HM, PC	⚠ **PAS OP:** Apparatuur start automatisch! Extern gemonteerde triggerapparatuur is in gebruik om de werking van automatische smeltlijmpistolen te regelen. Alvorens aan of nabij een functionerend pistool te werken moet het triggerapparaat van het pistool zijn uitgeschakeld en de luchttoevoer naar de pistoolmagneetklep(pen) zijn afgekoppeld. Mogelijk ontstaat lichamelijk letsel als de triggervoorziening van het pistool niet is uitgeschakeld en de luchttoevoer naar de pistoolmagneetklep(pen) niet is afgekoppeld.
HM, CA, PC	⚠ **PAS OP:** Gevaar voor elektrische schok! Ook nadat de apparatuur is uitgeschakeld en elektrisch is geïsoleerd via de hoofdschakelaar of de stroomonderbreker kan de apparatuur nog zijn aangesloten op bekrachtigde hulpvoorzieningen. Schakel de bekrachtiging van alle hulpvoorzieningen uit en isoleer deze elektrisch voordat u onderhoud uitvoert. Als u de elektrische voeding naar hulpvoorzieningen niet correct isoleert voordat u onderhoud aan de apparatuur uitvoert, kan lichamelijk of dodelijk letsel hiervan het gevolg zijn.
HM, CA, PC	⚠ **PAS OP:** Brand- of explosiegevaar! De lijmapparatuur van Nordson is niet geschikt voor gebruik onder explosieve condities en moet niet worden gebruikt met lijmen op basis van oplosmiddelen die bij verwerking een explosieve atmosfeer kunnen creëren. Raadpleeg de MSDS voor de betreffende lijm om na te gaan wat de proces-eigenschappen en de beperkingen zijn. Het gebruik van lijmen op basis van incompatibele oplosmiddelen of een verkeerde verwerking van zulke lijmen kan leiden tot lichamelijk of dodelijk letsel.
HM, CA, PC	⚠ **PAS OP:** Zorg dat alleen personeel met de juiste opleiding en ervaring de apparatuur bedient of onderhoudt. De inzet van niet-opgeleid of onervaren personeel kan leiden tot lichamelijk of dodelijk letsel aan zichzelf of anderen en tot schade aan de apparatuur.

Vervolg...

Type apparatuur	**PAS OP of LET OP**
HM	**LET OP:** Hete oppervlakken! Vermijd aanraking van hete metalen vlakken aan pistolen, slangen en sommige componenten van de smelter. Als aanraking toch onvermijdelijk is, draag dan hittewerende handschoenen en kleding terwijl u rondom verhitte apparatuur werkzaamheden verricht. Lichamelijk letsel is mogelijk als u aanraking van hete metalen oppervlakken niet vermijdt.
HM	**LET OP:** Sommige Nordson smelters zijn specifiek ontworpen voor de verwerking van reactieve polyurethaan (PUR) smeltlijm. Als PUR wordt verwerkt in apparatuur die niet specifiek voor dit doel is bestemd, kan deze apparatuur worden beschadigd en kan de smeltlijm voortijdige reacties aangaan. Als u niet zeker weet of de apparatuur inderdaad PUR kan verwerken, neem dan voor informatie contact op met uw Nordson-vertegenwoordiger.
HM, CA	**LET OP:** Lees voordat u reinigings- of spoelmiddelen aan of bij de apparatuur gebruikt eerst de instructies van de fabrikant en volg deze op, en lees ook de MSDS die met het middel is meegeleverd. Sommige reinigingsmiddelen kunnen op onvoorspelbare wijze reageren met smeltlijm of koudlijm, waardoor schade aan de apparatuur kan ontstaan.
HM	**LET OP:** Nordson smeltlijmapparatuur is af-fabriek getest met Nordson Type R vloeistof dat polyester-adipate weekmakers bevat. Bepaalde smeltlijmmaterialen kunnen reageren met Type R vloeistof en dan een gestolde hars vormen die verstoppingen in de apparatuur kan veroorzaken. Controleer voordat u de apparatuur gebruikt of de smeltlijm compatibel is met Type R vloeistof.

Andere veiligheidsvoorzorgen

- Gebruik geen open vuur om componenten in smeltlijmsystemen te verhitten.
- Controleer hogedrukslangen dagelijks op tekenen van verregaande slijtage, beschadigingen of lekkage.
- Richt nooit een lijmpistool op uzelf of op anderen.
- Hang handlijmpistolen op aan het daartoe bestemde hangpunt aan het pistool.

Eerste hulp

Als gesmolten smeltlijm in aanraking komt met uw huid:

1. Probeer NOOIT de gesmolten smeltlijm van uw huid te verwijderen.
2. Dompel de betreffende plek direct onder in schoon en koud water, totdat de smeltlijm is afgekoeld.
3. Probeer NOOIT om de gestolde smeltlijm van uw huid te verwijderen.
4. Zorg bij ernstige brandwonden voor een behandeling tegen shock.
5. Roep direct deskundige medische bijstand in. Overhandig de MSDS voor de smeltlijm aan het medisch personeel dat de behandeling verzorgt.

Hoofdstuk 2
Inleiding

Bedoeld gebruik

Smelters van het type *VersaBlue*® mogen enkel voor het smelten en verpompen van geschikte materialen, zoals bijv. thermoplastische smeltlijmen, worden gebruikt.

Elk ander gebruik geldt als oneigenlijk gebruik, waarbij Nordson niet aansprakelijk is voor persoonlijk letsel en/of schade.

Tot het bedoeld gebruik hoort ook het in acht nemen van de door Nordson gegeven veiligheidsvoorschriften. Nordson raadt aan, om u precies te informeren over de te gebruiken materialen.

Toepassingsgebied (EMV)

Voor wat betreft de elektromagnetische verdraagzaamheid is de smelter voor toepassing in de industrie bedoeld.

Gebruiksbeperking

Bij gebruik in woon-, winkel- en kantoorgebieden alsook in kleinere bedrijven moet er rekening mee worden gehouden dat de smelter andere apparatuur als bijv. radio's kan storen.

Oneigenlijk gebruik – voorbeelden –

De smelter mag onder de volgende omstandigheden niet worden gebruikt:

- In niet onberispelijke staat
- Zonder warmte-isolerende en beveiligende afscherming
- Met geopende schakelkastdeur
- Met geopend tankdeksel
- In een explosiegevaarlijke atmosfeer
- Zonder dat de onder *Technische gegevens* aangegeven waarden worden aangehouden.

De smelter mag de volgende materialen niet verwerken:

- Polyurethaan smeltlijmen (PUR)
- Explosieve en brandgevaarlijke materialen
- Erosieve en corrosieve materialen
- Levensmiddelen.

Restgevaren

Constructief is er alles aan gedaan om de gebruiker zoveel mogelijk tegen mogelijke gevaren te beschermen. Enkele restgevaren laten zich echter niet vermijden:

- Gevaar voor verbranding door heet materiaal.
- Gevaar voor verbranding bij het vullen van de tank, aan het tankdeksel en aan tankdekselopenhouders.
- Gevaar voor verbranding bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden, waarbij de smelter warm moet zijn.
- Gevaar voor verbranding bij het vast- en losdraaien van verwarmde slangen.
- Materiaaldampen kunnen schadelijk zijn voor de gezondheid. Vermijd inademen.
- Beschadiging van door de gebruiker aangesloten kabels/leidingen als deze zo zijn gelegd dat ze met hete of draaiende delen in contact komen.
- Het veiligheidsventiel kan door uitgehard resp. ontleed materiaal buiten werking zijn gezet.
- Als de smeltapparaten zijn uitgerust met een koppelingsbreukbewaking, dan moet er op worden gelet dat de daarbij toegepaste magneten
  - gevaarlijk zijn voor personen met een pacemaker,
  - magnetische gegevensopslag wissen,
  - gevoelige elektrische en elektronische apparaten storen,
  - door hun grote aantrekkende kracht personen verwonden,
  - bij ondeskundige behandeling kunnen breken.

Typeoverzicht

De handleiding beschrijft de volgende smelters:

Type	Tank-grootte (liter)	Temperatuur-opnemer	Max. aantal enkelstrooms-pompen	Max. aantal dubbelstrooms-pompen	Slang-/ kopaansluitingen
VB012	12	Ni 120	2	0	6
VB025	25		4		
VB050	50		4		
VC012	12	Ni 120	2	2	6
VC025	25				
VC050	50				
VD025	25	Ni 120	4	0	8
VD050	50				
VD100	100				
VE025	25	Ni 120	3	3	8
VE050	50		3	3	
VE100	100		4	4	
VW012	12	Pt 100	2	0	6
VW025	25		4		
VW050	50		4		
VX012	12	Pt 100	2	2	6
VX025	25				
VX050	50				
VY025	25	Pt 100	4	0	8
VY050	50				
VY100	100				
VZ025	25	Pt 100	3	3	8
VZ050	50		3	3	
VZ100	100		4	4	

OPMERKING: Apparaten met een tankverlenging worden door een **H** (*Hopper*, Engels voor *tankverlenging*) in de configuratiecode gekenmerkt.

Voorbeelden:

- VB25**H**... is een VB025 met een tankverlenging, volume ca. 39 liter
- VB25**H**... is een VB050 met een tankverlenging, volume ca. 75 liter
- VZ10**H**... is een VZ100 met een tankverlenging, volume ca. 148 liter

T.a.v. de handleiding

Begripsbepalingen

Standaard I/O-interface

Bedrijfsmiddelkenteken: XS 2

Brengt de digitale in- en uitgangsignalen over tussen productielijn en de Nordson-smelter.

Interface Signaalgestuurd bedrijf

Bedrijfsmiddelkenteken: XS 5 (één stuursignaalingang voor alle motoren) of XS 5.1, XS 5.2, XS 5.3 en XS 5.4 (optie: *gescheiden stuursignaalingangen)*.

OPMERKING: *Signaalgestuurd bedrijf* wordt in de Nordson literatuur ook als *automatisch bedrijf* of als *Key-to-line* aangeduid.

Bij signaalgestuurd bedrijf wordt het toerental van de motor/pomp synchroon aan de snelheid van de productielijn geregeld.

Encoder

De encoder registreert de baansnelheid van de productielijn. Hij levert per omwenteling een bepaald aantal elektrische impulsen. De frequentie is een maat voor de baansnelheid.

LET OP: De kabellengte mag niet worden veranderd, omdat anders de baansnelheid niet meer correct wordt geëvalueerd en het daardoor tot het verkeerd aanbrengen van het materiaal komen kan.

Symbolen

Afleveringstoestand

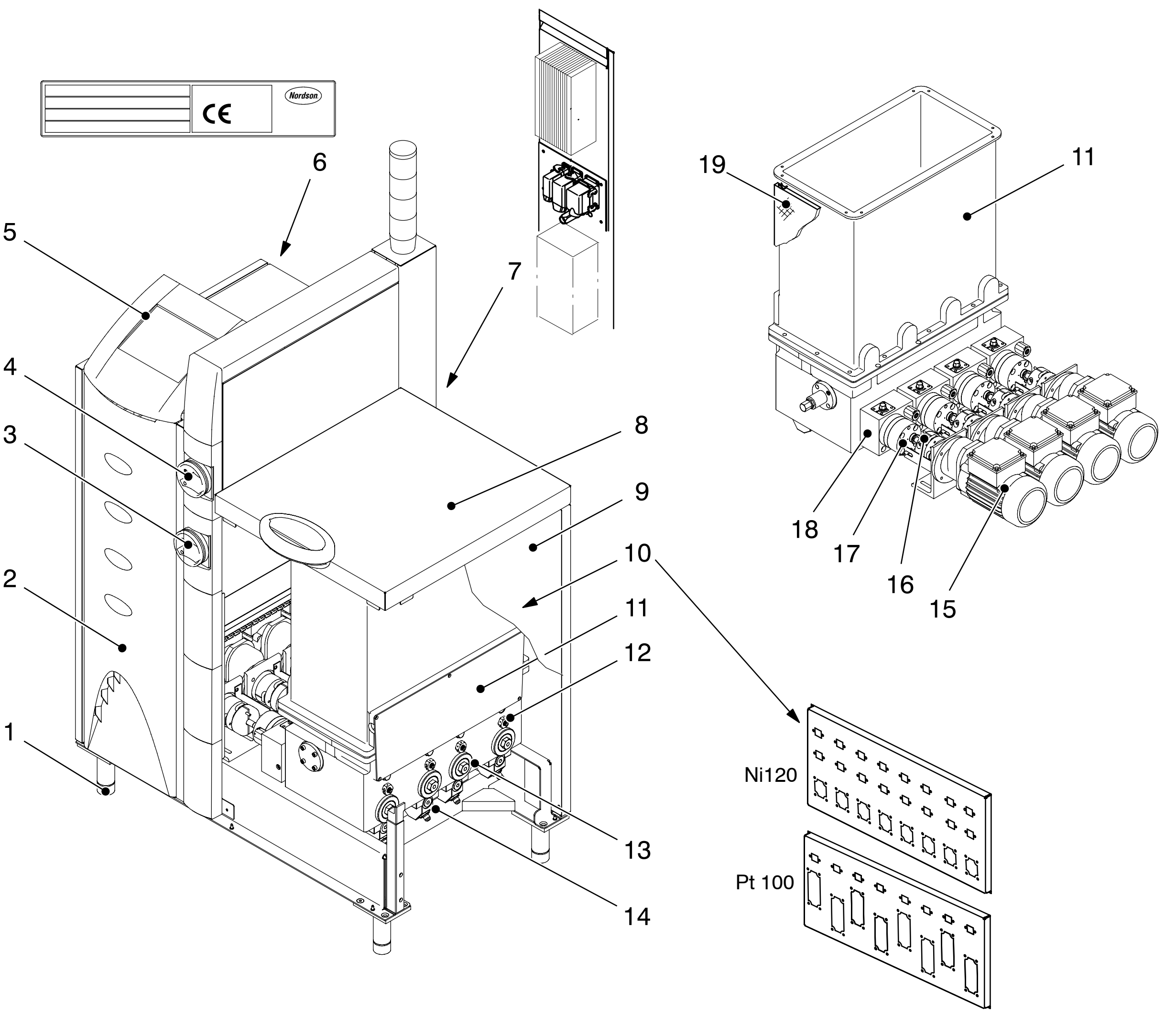
Nordson instelling af fabriek

Aflevertoestand van de terugzetbare parameters, die met de toets op de instelling af fabriek terug kunnen worden gezet.

Reset (ongedaan maken, terugzetten)

Beschrijving van het smeltapparaat

Afbeelding

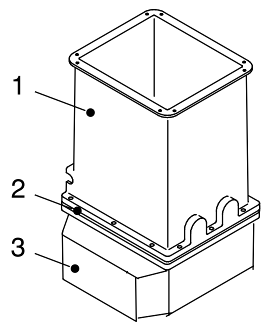


Afb. 2-1

1 Machinevoet, (optie: wielen)
2 Schakelkast
3 Schakelaar motorstroomkring (optie)
4 Hoofdschakelaar
5 Bedieningspaneel
6 Typeplaatje
7 Aansluitbussen (XS2, XS3, XS5, XSD, XSP, ...)
8 Tankdeksel
9 Beveiligingscassette
10 Aansluitbussen voor aanbrengkoppen, slangen en ventielbesturing
11 Tank
12 Drukregelventiel
13 Filterpatroon
14 Slangkoppeling
15 Motor
16 Koppeling
17 Tandwielpomp
18 Veiligheidsventielplaat
19 Warmte-isolatie

Beschrijving van het smeltapparaat *(vervolg)*

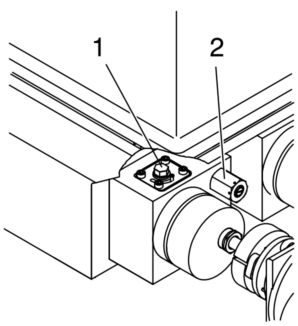
Tank



Afb. 2-2

De tank is in voor- en hoofdsmeltzone verdeeld. Een isolatielaag (2) zorgt voor de temperatuurscheiding van de beide zones. De temperatuurscheiding maakt het mogelijk dat het materiaal in de voorsmeltzone (1) bij een lager temperatuur behoedzaam wordt gesmolten. Pas in de hoofdsmeltzone (3) wordt het materiaal tot op de verwerkingstemperatuur verhit.

Veiligheidsventielplaat



Afb. 2-3

Afsluitventiel

Het afsluitventiel (1) maakt het mogelijk de tandwielpomp te vervangen, zonder eerst de tank leeg te maken.

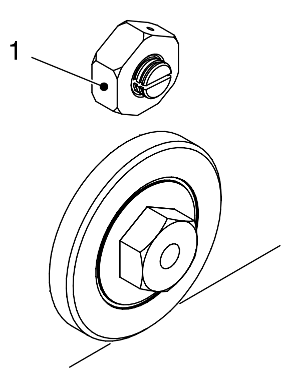
Veiligheidsventiel

Het standaard veiligheidsventiel (2) is vast ingesteld op

8500 kPa	85 bar	1235 psi

Bij het overschrijden van de druk gaat het veiligheidsventiel open en circuleert het materiaal binnen de veiligheidsventielplaat.

Mechanisch drukregelventiel



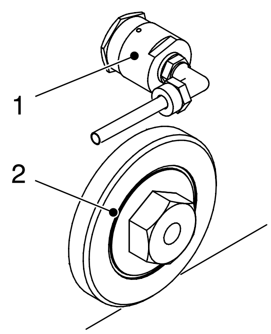
Afb. 2-4

De mechanische drukregelventielen (1) zijn boven het filterpatroon in de slangaansluitplaat ingebouwd. Ze zijn handmatig in te stellen van

500 tot 9000 kPa	5 tot 90 bar	72,5 tot 1305 psi

Standaard wordt per pomp een drukregelventiel na het filterpatroon ingebouwd.

Pneumatisch drukregelventiel



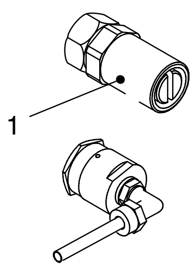
Afb. 2-5

1 Drukregelventiel
2 Filterpatroon

De pneumatische drukregelventielen (1) kunnen in plaats van de mechanische drukregelventielen zijn ingebouwd. Ze bevinden zich ook in de slangaansluitplaat.

Ze zijn door middel van een persluchtslang op de pneumatische besturing in de smelter aangesloten.

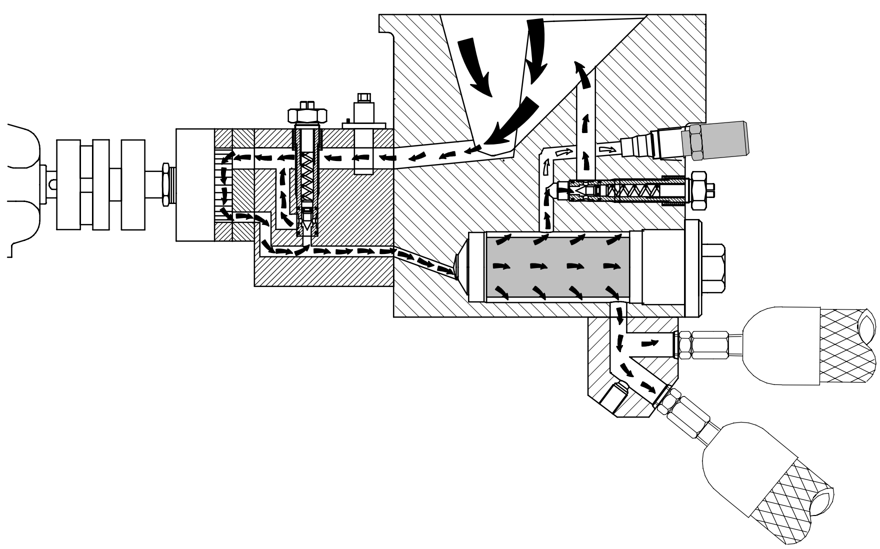
Ontluchtingsventiel



Afb. 2-6

In de slangaansluitplaat bevinden zich ontluchtingsventielen (1). Ze dienen ervoor om na het verwisselen van een filterpatroon de ingesloten lucht uit de slangaansluitplaat te laten ontwijken.

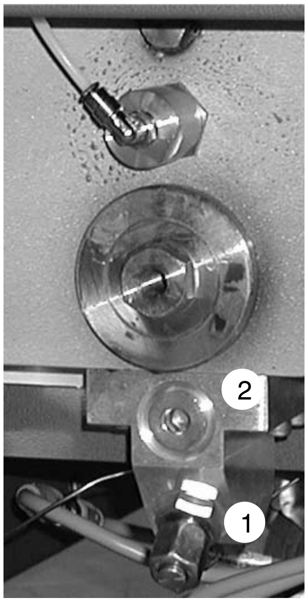
Materiaalstroom



Afb. 2-7 Dwarsdoorsnede door de hoofdsmeltzone – principe tekening

Beschrijving van het smeltapparaat *(vervolg)*

Kenmerken van de slangaansluitingen



Afb. 2-8

Het smeltapparaat levert verschillende lijmstromen (pompstromen) die door de verwarmde slangen naar de verschillende doseerpompeneenheden of aanbrengkoppen worden gevoerd. Opdat de toewijzing van de pompstroom aan de slang eenduidig is, zijn de slangaansluitingen met slagcijfers herkenbaar gemaakt.

De slangaansluiting die naar beneden wegloopt heeft nummer 1, de daar bovenliggende nummer 2. Het aftellen van de slangaansluitingen begint van rechts, oplopend met 1.

OPMERKING: Per enkelstroompomp zijn 2 slangaansluitingen mogelijk. Per dubbelstroomspomp zijn 4 slangaansluitingen mogelijk.

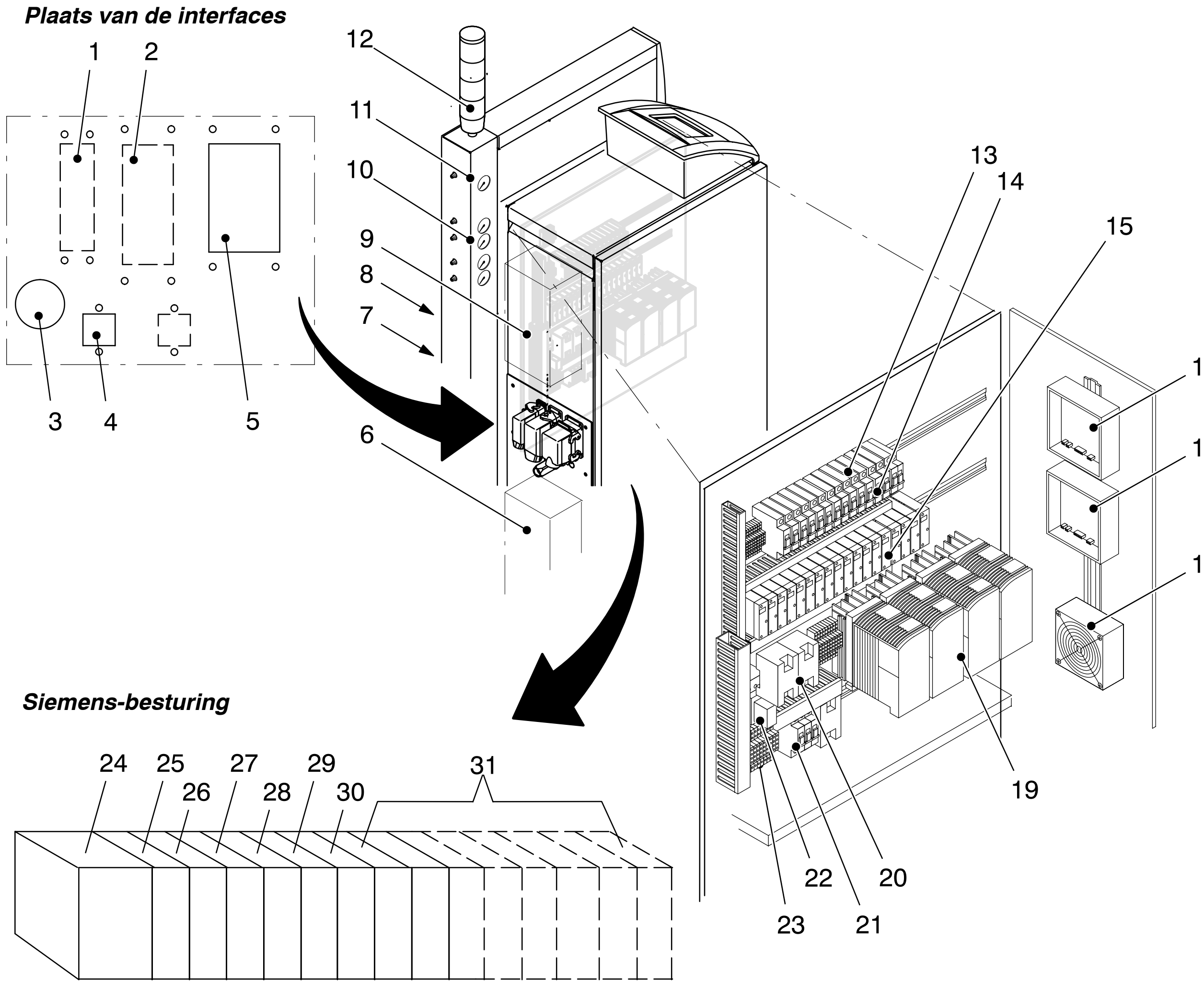
Voorbeeld 1: Nummering van de slangaansluitingen bij enkelstroomspompen

Pompnummer	**4**	**3**	**2**	**1**
Slagcijfers	boven: 2	boven: 2	boven: 2	boven: 2
	onder: 1	onder: 1	onder: 1	onder: 1
Mogelijke slangaansluitingen	4.1 4.2	3.1 3.2	2.1 2.2	1.1 1.2

Voorbeeld 2: Nummering van de slangaansluitingen bij dubbelstroomspompen

Pompnummer	**4**	**3**	**2**	**1**
Pompstroom (filterpatroon)	rechts: 4.1 links: 4.2	rechts: 3.1 links: 3.2	rechts: 2.1 links: 2.2	rechts: 1.1 links: 1.2
Slagcijfers	boven: 2	boven: 2	boven: 2	boven: 2
	onder: 1	onder: 1	onder: 1	onder: 1
Mogelijke slangaansluitingen	4.1.1 4.1.2 4.2.1 4.2.2	3.1.1 3.1.2 3.2.1 3.2.2	2.1.1 2.1.2 2.2.1 2.2.2	1.1.1 1.1.2 1.2.1 1.2.2

Schakelkast



Afb. 2-9

1 Interface *Niveaubesturing* (optie), XS 3

2 Kabeldoorvoer *PROFIBUS* (optie), XS D

3 Kabelfitting *Netspanningsaansluiting*

4 Interface *Signaalgestuurd bedrijf, XS 5*

5 *Standaard I/O-interface*, XS 2

6 Netfilter (accessoire)

7 Interface *Stuursignaalingangen (XS 5.1 t/m XS 5.4)*

8 Interface *Pneumatische drukregeling / Bypassregeling* (optie), XS 4

9 Warmtewisselaar (optie)

10 Drukdisplays *Pneumatische bypass* (optie)

11 Drukdisplay *Beschermgas* (optie)

12 Signaalzuil (accessoir / optie)

13 Beveiligingsautomaten (voor 3 x 200 V_{DC} en 3 x 230 V_{DC})

14 Beveiligingsautomaten (voor 3 x 400 V_{DC}, 3 x 400 V_{DC} + N en 3 x 480 V_{DC})

15 Solid state relais

16 Evaluatie-eenheid *Niveaubesturing* (optie)

17 Evaluatie-eenheid *Onafhankelijke overvolbeveiliging* (optie)

18 Ventilator (bij gebruik van een warmtewisselaar niet aanwezig)

19 Frequentieomvormer

20 Netspanningsdeel 24 V_{DC}

21 Beveiligingsautomaat *Hoofdbeveiliging*

22 Hoofdbeveiliging

23 Netaansluitklemmen

24 Voedingsapparaat (netspanningsdeel)

25 Centrale besturing (CPU)

26 Profibus-verbindingsmodule

27 Digitale invoermodule

28 Relais uitvoermodule

29 Analoge invoermodule

30 Digitale uitvoermodule

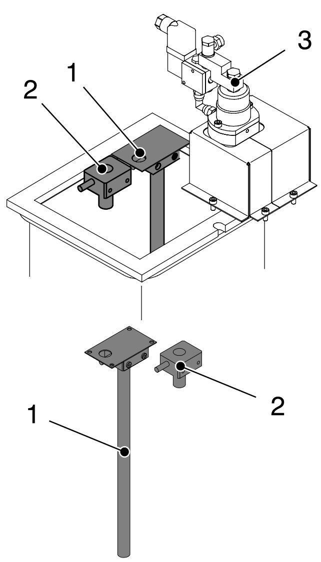
31 Analoge + digitale invoer- en uitvoermodules

Besturingscomponenten

De programmeerbare besturing (PLC) bestuurt en regelt de verschillende processen in het smeltapparaat. De gegevensoverdracht gebeurt over digitale en analoge in- en uitvoermodules. De PLC communiceert via passende interfaces met de systeemomgeving.

Opties

Niveaudisplay, -besturing / Overvolbeveiling



Afb. 2-10

Bij de optie Niveaudisplay (variabel meetpunt) is een analoge niveausensor ingebouwd. Een contact *Tank vullen* wordt via het Standaard I/O (XS2) interface ter beschikking gesteld.

De analoge niveausensor (1) zendt bij de optie *Niveaubesturing* de vulsignalen voor een vulventiel.

Bij de optie *Niveaubesturing (vast meetpunt)* is een 5-punts sensor ingebouwd. Een contact *Tank vullen* wordt via het Standaard I/O (XS2) interface ter beschikking gesteld.

De korte niveausensor (2) dient als onafhankelijke overvolbeveiliging. Het signaal wordt aan de gebruiker voor verdere evaluatie op de interface *Niveaubesturing* ter beschikking gesteld. Het wordt niet door de industriële PC geëvalueerd.

Het vulventiel (3) voor het automatisch vullen van de tank bevindt zich op de tank.

Het stuurdeel van het vulventiel gaat open als het magneetventiel wordt aangestuurd. Het materiaal wordt door bijvoorbeeld een vatsmeltinstallatie naar de tank van de smelter getransporteerd.

Motorstroomkringschakelaar

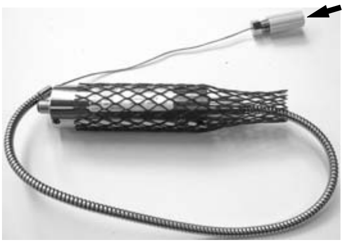
Met de motorstroomkringschakelaar (motoronderhouds- of reparatie-schakelaar) worden alle frequentieomvormers en motoren spanningsvrij geschakeld.

Stand 0/OFF = motor(en) uitgeschakeld.
Stand 1/ON = motor(en) ingeschakeld.

Dit is belangrijk als in het geval van onderhoud- of reparatiewerkzaamheden het apparaat en de verwarmingen moeten zijn ingeschakeld maar de motoren in geen geval mogen draaien.

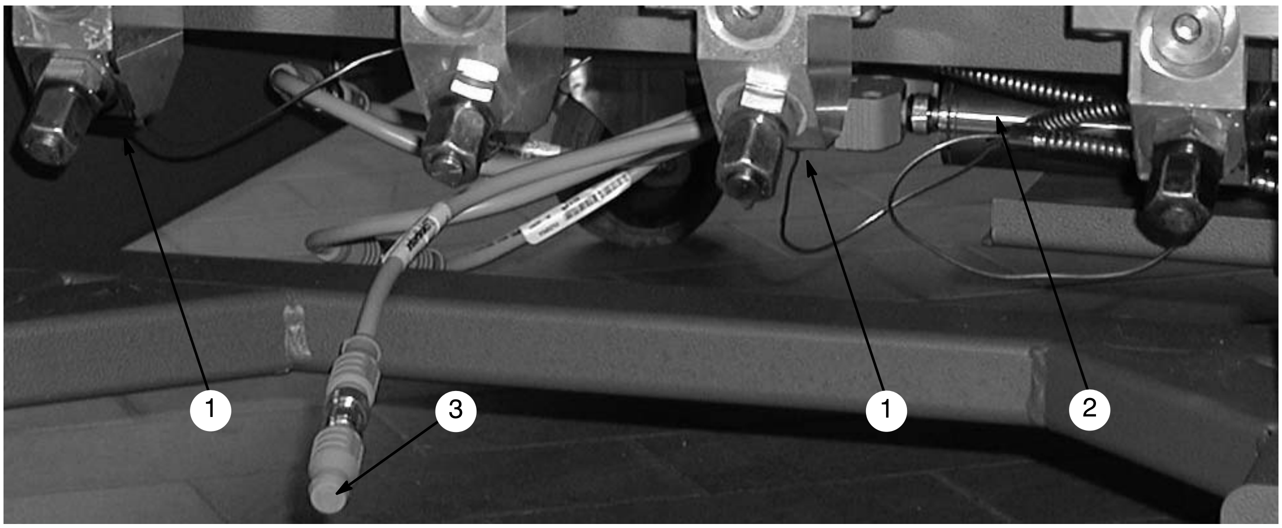
De motorstroomkringschakelaar kan met behulp van hangsloten tegen het inschakelen door onbevoegden worden beveiligd.

Drukdisplay



Afb. 2-11

De drukopnemers (afb. 2-11 en 1, afb. 2-12) voor de materiaaluitgangsdruk bevinden zich in de slangaansluitingen. De bijbehorende meetomvormers (2) bevinden zich onder de slangaansluitplaat. De laatste drukopnemer op de bus moet met een afsluitweerstand (3) worden uitgerust.



Afb. 2-12 Drukopnemers in de slangaansluitingen (rechterkant van het apparaat, vergelijk afb. 2-1)

Drukdisplay, box 15, code A

In een zuiver dubbelstroomspompensysteem en in de gemengd systeem met enkel- en dubbelstroomspompen wordt elke pompstroom voorzien van een drukopnemer voor het aangeven van de druk.

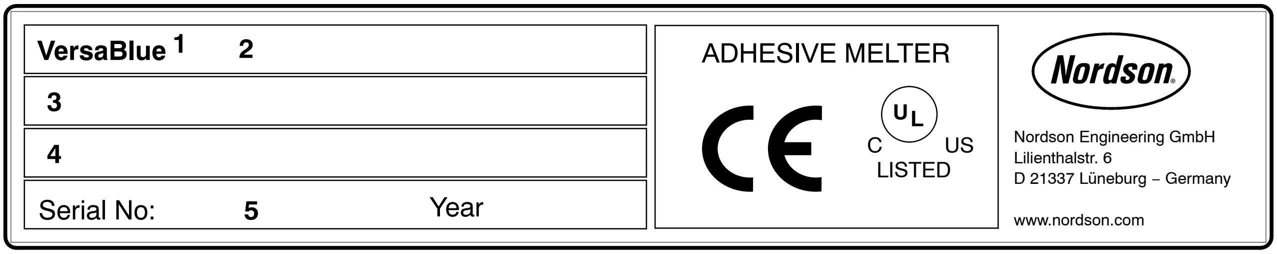
Drukdisplay en drukregeling, box 14, code C Drukopbouwfunctie, box 14, code N

In mengsystemen met enkel- en dubbelstroomspompen wordt de enkelstroomspomp van een drukopnemer voorzien voor het aangeven en regelen van de druk. In de dubbelstroomspomp wordt elke pompstroom van een drukopnemer voorzien voor het aangeven van de druk. Maar slecht één wordt steeds gebruikt voor de drukregeling.

In een zuiver dubbelstroomspompensysteem wordt elke pomp van twee drukopnemers voorzien voor het aangeven van de druk. Maar slecht één wordt steeds gebruikt voor de drukregeling.

Typeplaatje

Het typeplaatje is er in tweevoudige uitvoering. Het ene bevindt zich aan de buitenkant van de smelter (zie afb. 2-1), het andere in de schakelkast.



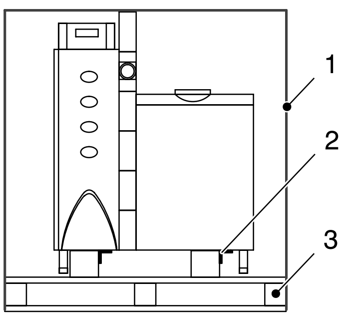
Afb. 2-13

1	Benaming van de smelter
2	Bestelnummer
3	Configuratiecode
4	Elektrische aansluiting, bedrijfsspanning, frequentie van de netspanning, smelterbeveiliging
5	Serienummer

Hoofdstuk 3
Installatie

PAS OP: Sta enkel gekwalificeerd personeel toe de volgende taken uit te voeren. Alle veiligheidsvoorschriften uit deze handleiding en uit alle andere relevante documentatie in acht nemen.

Transport



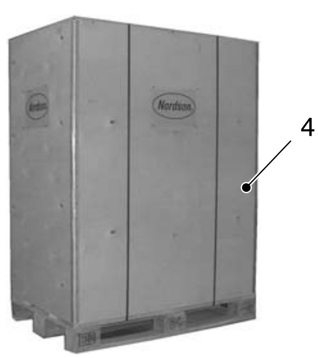
Afb. 3-1

- Zie voor het gewicht het hoofdstuk *Technische gegevens*. Enkel geschikte transportmiddelen gebruiken.
- Zomogelijk de pallet (3) gebruiken waarop de smelter werd geleverd en de smelter met de bevestigingshoeken (2) vastschroeven.
- Met stevig karton (1) of vouwkist (4) tegen beschadiging beschermen.
- Tegen vocht en stofafzetting beschermen.
- Vermijd stoten en schokken.

Opslaan

LET OP: Smelter niet in de open lucht opslaan! Tegen vocht, stof en sterke temperatuurschommelingen (condens vorming) beschermen.

Uitpakken



Afb. 3-2

Voorzichtig uitpakken en op transportschade controleren. Pallet, bevestigingshoeken en karton/vouwkist voor eventuele latere transporten bewaren of in overeenstemming met de geldende voorschriften als afval afvoeren.

Heffen (uitgepakt smeltapparaat)

Zie voor het gewicht het hoofdstuk *Technische gegevens*. Enkel aan het chassis met passend hefwerktuig of een vorkheftruck optillen.

Installatie-eisen

Alleen plaatsen in een omgeving die aan de opgegeven beveiligingsklasse voldoet (Zie het hoofdstuk *Technische gegevens*). Niet in een explosiegevaarlijke omgeving plaatsen! Beschermen tegen trillingen.

LET OP: Vermijd directe zonnestraling op het bedieningspaneel. De UV-straling vermindert de levensduur van de vloeibare kristallen.

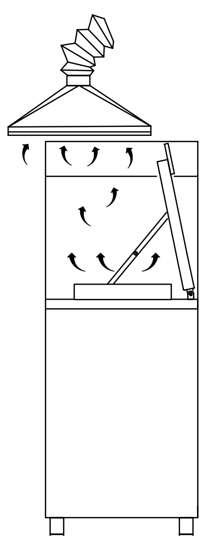
Smeltapparaat met transformator

De transformator bevindt zich onder de smelter.

- De locatie onder de smelter moet vrij blijven van kabels en verwarmde slangen.
- Plaats het apparaat op een locatie waar de lucht onder de smelter voldoende kan circuleren.

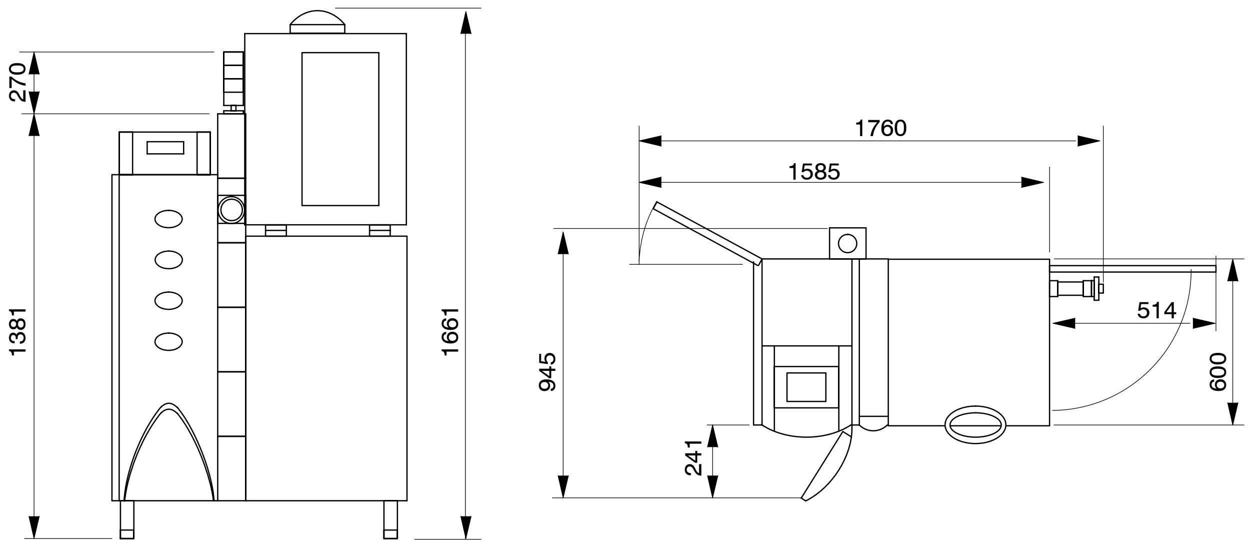
Afzuigen van materiaaldampen

Zorg ervoor dat de concentratie materiaaldampen de voorgeschreven grenswaarde niet overschrijdt. Neem altijd de veiligheidsvoorschriften van het te verwerken materiaal in acht. Materiaaldampen eventueel afzuigen en voor een voldoende ventilatie van de opstelplaats zorgen.

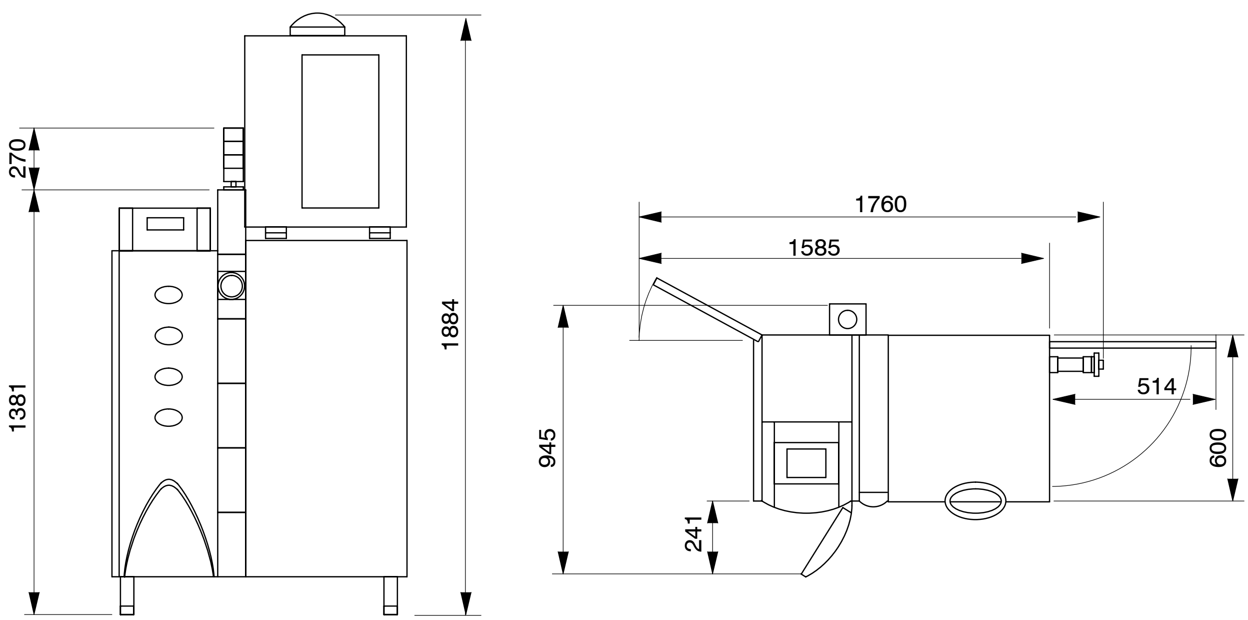


Afb. 3-3

Benodigde ruimte



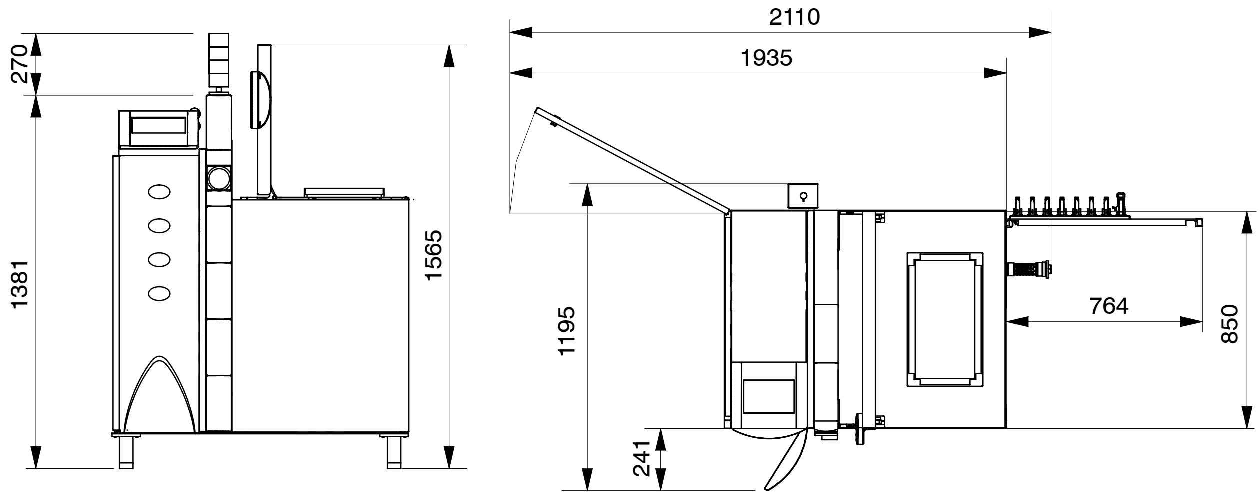
Afb. 3-4 Typen VB, VC, VW, VX



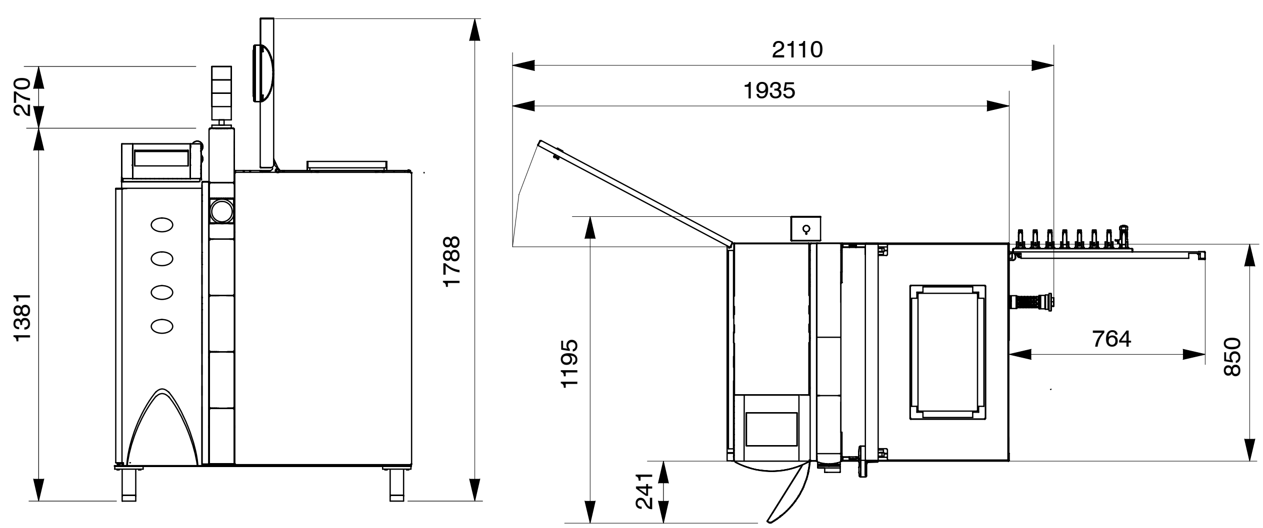
Afb. 3-5 Typen VB, VC, VW, VX met tankverlenging (hopper)

Installatie-eisen *(vervolg)*

Benodigde ruimte *(vervolg)*



Afb. 3-6 Typen VD, VE, VY, VZ



Afb. 3-7 Typen VD, VE, VY, VZ met tankverlenging (hopper)

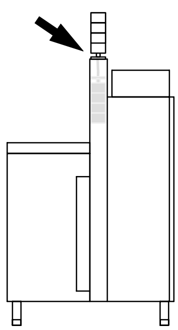
Ervaring van het installatiepersoneel

De in dit hoofdstuk opgenomen aanwijzingen zijn bestemd voor personen die ervaring hebben en gerechtigd zijn te werken in de volgende vakgebieden:

- Aanbrengprocédés met smeltlijmen of gelijksoortige materialen
- Industriële elektrische bekabeling van stroom- en besturingskabels
- Industriële mechanische installaties
- Basisprincipes van de procesbesturing.

LET OP: In het aanbrengsysteem mogen geen lichtpakkingen worden ingebouwd.

Signaalzuil (optie) bevestigen



Afb. 3-8

De smelter wordt met afgeschroefde signaalzuil geleverd. Bevestig de signaalzuil met de twee M5 schroeven op de zuil.

Elektrisch aansluiten

PAS OP: Elektrische spanning. Het niet in acht nemen kan een noodlottig ongeval, persoonlijk letsel of beschadiging van apparatuur tot gevolg hebben.

Belangrijke aanwijzing voor het toepassen van aardlekschakelaars

In sommige regio's / in bepaalde branches eisen wettelijke voorschriften een aardlekschakelaar.

Dan het volgende in acht nemen:

- Installeer aardlekschakelaars enkel tussen het voedende net en de smelter.
- Gebruik enkel pulsstroomgevoelige of totaalstroomgevoelige aardlekschakelaars (> 30 mA).

Kabels leggen

PAS OP: In het verwarmde gebied van het apparaat alleen kabels leggen die tegen hoge temperaturen bestand zijn. Zorg ervoor dat kabels niet in aanraking komen met draaiende en/of hete delen. Kabels niet inklemmen en regelmatig op beschadigingen controleren. Beschadigde kabels direct vervangen!

LET OP: Verleg de CAN-buskabel met een buigradius > 60 mm (2,4").

Bedrijfsspanning

PAS OP: Alleen gebruiken met de spanning die op het typeplaatje vermeld staat.

OPMERKING: De van de nominale waarde toelaatbare spanningsafwijking bedraagt ±10%.

OPMERKING: De doorsnede van de netaansluitkabel moet overeenstemmen met de maximale vermogensopname (zie hoofdstuk *Technische gegevens).*

Externe circuits voor besturing/signaalschakeling

PAS OP: Externe circuits voor besturing en schakelsignalen met een geschikte kabel aansluiten volgens NEC Klasse I. Monteer om kortsluiting te voorkomen de kabels zo dat deze niet in aanraking komen met de gedrukte schakelingen op de printplaat.

Aansluiten netspanning

OPMERKING: De smelter moet vast geïnstalleerd worden (vaste aansluiting van de netspanning).

OPMERKING: Bij smelters met een netfilter bevinden zich de netaansluitklemmen, voor de door de gebruiker uit te voeren aansluiting, in het huis van het netfilter.

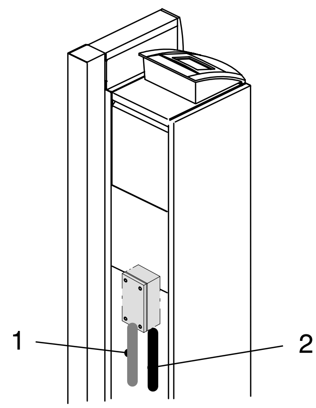
Bedrijfsspanning	Aansluitpunten					Netaansluitklemmen in de schakelkast
	L1	L2	L3	N	PE	
200 V_{AC} 3 fasen zonder nulleiding (driehoekschakeling – *Delta*)	●	●	●		●	
230 V_{AC} 3 fasen zonder nulleiding (driehoekschakeling – *Delta*)	●	●	●		●	
400 V_{AC} 3 fasen met nulleiding (sterschakeling – *WYE*)	●	●	●	●	●	
400 V_{AC} 3 fasen zonder nulleiding (driehoekschakeling – *Delta*)	●	●	●		●	
480 V_{AC} 3 fasen zonder nulleiding (driehoekschakeling – *Delta*)	●	●	●		●	
Zie voor de aansluitbezetting het schakelschema.						

Netfilter

Installatiepakket (randapparatuur)

PAS OP: Ontkoppel het apparaat van de netspanning.

1. Maak de door de gebruiker gemaakte aansluiting van de netaansluitklemmen in de schakelkast los. Trek de aansluitkabel eruit.
2. De kabelfitting in de schakelkast vervangen door een EMV-kabelfitting die zich op de afgeschermde kabel (1) bevindt.
3. Schroef het netfilter op de schakelkast.
4. Sluit de afgeschermde kabel (1) aan op de netaansluitklemmen in de schakelkast.
5. Sluit de door de gebruiker geleverde aansluitkabel (2) aan op de klemmen in het huis van het netfilter.
6. Bevestig het deksel weer op het huis.

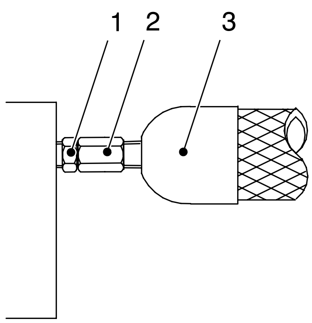


Afb. 3-9

Verwarmde slang aansluiten

Zie ook de gebruiksaanwijzing van de slang.

Elektrisch



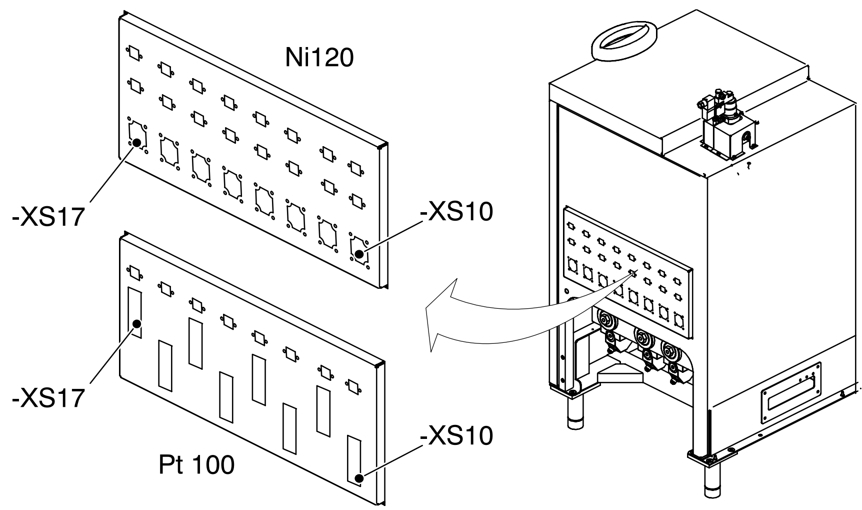
Afb. 3-10

1. Slang (3) eerst enkel elektrisch aansluiten.

Gebruik de slangaansluitbussen XS10 t/m XS17 (afb. 3-11, steeds de onderste rij) voor stekker van de verwarmde slangen.

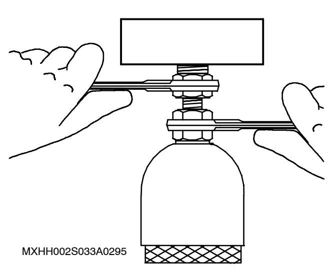
OPMERKING: Let bij meerdere slangen op: elke slangaansluiting is een aansluitbus toegewezen. Niet onderling verwisselen!

Zie voor de aansluitbezetting het schakelschema.



Afb. 3-11 Slangaansluitbussen

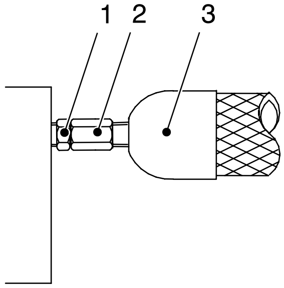
Vastschroeven



Afb. 3-12

Twee steeksleutels gebruiken

Gebruik bij het vast- en losschroeven van de verwarmde slang een tweede steeksleutel. Hierdoor wordt het meedraaien van de slangaansluitingen voorkomen.



Afb. 3-13

OPMERKING: Bij uitvoeringen met retourslangen mogen deze niet worden verwisseld met de aanvoerslangen.

Bevind zich koud materiaal in de slangaansluiting, dan moeten de onderdelen (1, 2) tot op het verweken van het materiaal worden verwarmd (ca. 70 °C/158 °F, afhankelijk van het materiaal).

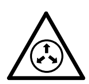


PAS OP: Heet! Gevaar voor verbranding. Draag tegen hitte beschermende handschoenen.

2. Smelter en slang tot ca. 70 °C (158 °F) verwarmen.

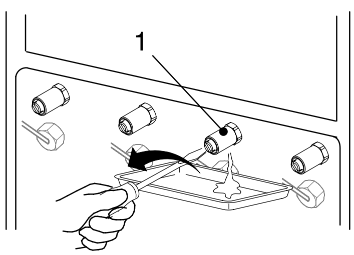
LET OP: Schroef niet gebruikte slangaansluitpoorten met passende Nordson-stoppen dicht.

Losschroeven



PAS OP: Systeem en materiaal onder druk. Voor het losschroeven van verwarmde slangen het systeem drukvrij maken. Negeren kan zware brandwonden tot gevolg hebben.

Drukvrij maken



Afb. 3-14

1. Zet het motortoerental op 0 omw/min. Schakel de motor(en) uit (zie het hoofdstuk *Gebruik*).
2. Plaats een bak onder de ontluchtingsventielen (1, afb. 3-14) die moeten worden geopend.
3. Draai de schroeven van de ontluchtingsventielen met een schroevendraaier tegen de wijzers van de klok in, om de ontluchtingsventielen te openen.
4. Er komt materiaal uit de ontluchtingsopeningen, de smelter wordt drukvrij gemaakt.
5. Draai de schroeven van de ontluchtingsventielen met een schroevendraaier met de wijzers van de klok mee om de ontluchtingsventielen te sluiten.
6. Plaats een opvangbak onder de spuitmond(en) van de aanbrengkop / het montagepistool.
7. Stuur het (de) magneetventiel(en) elektrisch aan of bedien ze met de hand, haal bij montagepistolen de trekker over. Deze actie net zolang volhouden tot er geen materiaal meer naar buiten komt.
8. Voer het materiaal in overeenstemming met de geldende voorschriften af.

Aanbrengkop installeren

Zie de gebruiksaanwijzing van de aanbrengkop.

LET OP: Met de maximum bedrijfstemperatuur van de geïnstalleerde aanbrengkop en andere verwarmde systeemcomponenten moet bij het op het bedieningspaneel instellen van de temperaturen rekening worden gehouden.

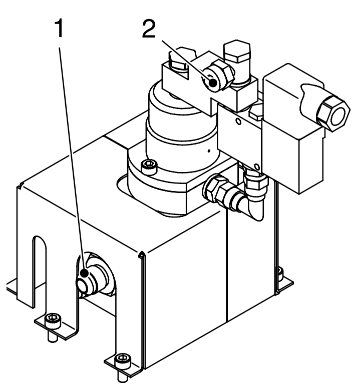
Vulventiel (optie)

Persluchtbehandeling

De kwaliteit van de perslucht moet minstens klasse 2 volgens ISO 8573−1 zijn. Dit betekent:

- max. deeltjesgrootte 30 μm
- max. deeltjesdichtheid 1 mg/m^3
- max. drukdauwpunt − 40 °C
- max. olieconcentratie 0,1 mg/m^3.

Vulventiel aansluiten



Afb. 3-15

1. Sluit de, door de gebruiker in te voorziene, persluchtvoeding aan op de persluchtaansluiting (2).

4 tot 6 bar	400 tot 600 kPa	58 tot 87 psi

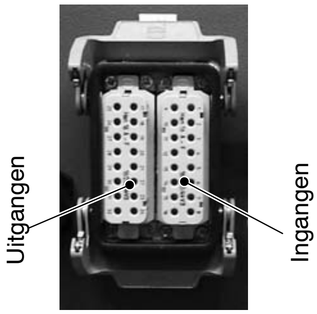
2. Sluit de verwarmde slang elektrisch / mechanisch op het vullende apparaat aan.
3. Schroef de verwarmde slang op de aansluiting (1) van het vulventiel (zie ook afb. 3-15).

Het vulventiel wordt of via de VersaBlue smelter of via het vullende apparaat (bijv. een vatsmeltinstallatie) verwarmd.

4. Indien het niet via de VersaBlue smelter wordt verwarmd, dan de elektrische aansluitstekker (Cordset) in de bus van de verwarmde slang steken.

Interfacebezetting

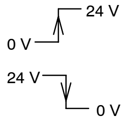
Standaard I/O-interface – Standaardbezetting –



Algemene opmerkingen

- Om elektromagnetische overwegingen mogen enkel afgeschermde kabels worden aangesloten. De afscherming moet voor een goede elektromagnetische afscherming op de juiste wijze op aarde worden aangesloten.
- Inductieve belasting (bijv. magneetventielen), die op de smelter worden aangesloten moeten via een beveiliging (bijv. een vrijloopdiode) worden geschakeld, die de bij het uitschakelen van de inductieve belasting ontstane inductiespanning afvangt.
- De toelaatbare spanningsafwijking bedraagt ±10%.
- In de werkwijze *Veldbusbesturing* (optie *Veldbus-communicatie*) is besturing via de interface niet mogelijk.

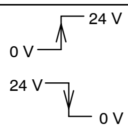
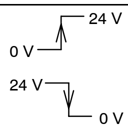
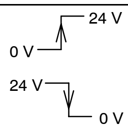
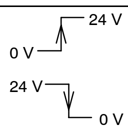
Digitale ingangen		
Pen	**Ingang**	**Werking**
1*	24 V_{DC}	intern (smelter)
2*	0 V_{DC}	extern (gebruiker) **OPMERKING:** De gebruiker sluit hier zijn gebruikspotentiaal aan, als 24 V_{DC} door de gebruiker ter beschikking wordt gesteld.
3	0 V → 24 V 24 V → 0 V	Stijgende flank: verwarmingen AAN (hoofdbeveiliging trekt aan) Dalende flank: verwarmingen UIT (hoofdbeveiliging valt af)
4		24 V: alle motoren AAN (collectieve vrijgave) 0 V: alle motoren UIT
5		24 V: vrijgave *motor 1* 0 V: geen vrijgave *motor 1*
6		24 V: vrijgave *motor 2* 0 V: geen vrijgave *motor 2*
7		24 V: vrijgave *motor 3* 0 V: geen vrijgave *motor 3*
8		24 V: vrijgave *motor 4* 0 V: geen vrijgave *motor 4*
9	0 V → 24 V 24 V → 0 V	Stijgende flank: inschakelen *stand-by* Dalende flank: uitschakelen *stand-by*
10	0 V → 24 V 24 V → 0 V	Stijgende flank: signaalgestuurd bedrijf (voor alle motoren) Dalende flank: handbedrijf (voor alle motoren)
* Naar keuze		

Digitale ingangen		
Pen	**Ingang**	**Werking**
11		Stijgende flank: applicatiegroep op regelbedrijf schakelen (ingang 1) Dalende flank: applicatiegroep op stand-by schakelen **of** Dalende flank: applicatiegroep deactiveren (*Stand-by* of *deactiveren* is afhankelijk van de op het bedieningspaneel gekozen functie, zie het hoofdstuk *Gebruik, Werken met applicatiegroepen, Configuratie, Functie kiezen*)
12		Overeenkomend met pen 11 (ingang 2)
13		Overeenkomend met pen 11 (ingang 3)
14		Overeenkomend met pen 11 (ingang 4)
15		Productielijn gestart / gestopt
Pen 16 niet aangesloten		

OPMERKING: Contacten belastbaar met max. 24 V_{DC}/2 A

Digitale uitgangen		
Pen	**Contact**	**Werking**
17	Sluit	Contact gesloten: motor 1 draait
18		Contact geopend: motor 1 draait niet
19	Sluit	Contact gesloten: motor 2 draait
20		Contact geopend: motor 2 draait niet
21	Sluit	Contact gesloten: motor 3 draait
22		Contact geopend: motor 3 draait niet
23	Sluit	Contact gesloten: motor 4 draait
24		Contact geopend: motor 4 draait niet
25	24 V_{DC}	extern (van de gebruiker, door de gebruiker aan te sluiten)
26	Sluit	24 V: systeem bedrijfsklaar 0 V: systeem niet bedrijfsklaar
27	Opent	24 V: geen algemene storing – waarschuwing – 0 V: algemene storing – waarschuwing –
28	Opent	24 V: geen algemene storing – fout – 0 V: algemene storing – fout –
Pen 29 is niet aangesloten		
30	Sluit	Contact gesloten: drukopbouw afgesloten Contact geopend: drukopbouw niet afgesloten
31	Sluit	Bij de optie *niveaudisplay* Contact gesloten: tank vullen Contact geopend: tank niet vullen
32		**OPMERKING:** Bij de optie *Niveaubesturing* en *Niveaubesturing met overvolbeveiliging* zijn de pennen 31 en 32 niet aangesloten. In plaats daarvan is er de interface *Niveaubesturing* voor het aansturen van het vulventiel.

Standaard I/O-interface – Bezetting met optie magneetventielbesturing

Digitale ingangen		
Pen	**Ingang**	**Werking**
1*	24 V_{DC}	intern (smelter)
2*	0 V_{DC}	extern (gebruiker) **OPMERKING:** De gebruiker sluit hier zijn gebruikspotentiaal aan, als 24 V_{DC} door de gebruiker ter beschikking wordt gesteld.
3		Stijgende flank: verwarmingen AAN (hoofdbeveiliging trekt aan) Dalende flank: verwarmingen UIT (hoofdbeveiliging valt af)
4		24 V: alle motoren AAN (collectieve vrijgave) 0 V: alle motoren UIT
5		24 V: vrijgave *motor 1* 0 V: geen vrijgave *motor 1*
6		24 V: vrijgave *motor 2* 0 V: geen vrijgave *motor 2*
7		24 V: vrijgave *motor 3* 0 V: geen vrijgave *motor 3*
8		24 V: vrijgave *motor 4* 0 V: geen vrijgave *motor 4*
9		Stijgende flank: inschakelen *stand-by* Dalende flank: uitschakelen *stand-by*
10		Stijgende flank: signaalgestuurd bedrijf (voor alle motoren) Dalende flank: handbedrijf (voor alle motoren)
11		Stijgende flank: applicatiegroep op regelbedrijf schakelen (ingang 1) Dalende flank: applicatiegroep op stand-by schakelen **of** Dalende flank: applicatiegroep deactiveren (*Stand-by* of *deactiveren* is afhankelijk van de op het bedieningspaneel gekozen functie, zie het hoofdstuk *Gebruik, Werken met applicatiegroepen, Configuratie, Functie kiezen*)
12		Overeenkomend met pen 11 (ingang 2)
13		Overeenkomend met pen 11 (ingang 3)
14		Overeenkomend met pen 11 (ingang 4)
15		Productielijn gestart / gestopt
Pen 16 niet aangesloten		
***** Naar keuze		

OPMERKING: Contacten belastbaar met max. 24 V_{DC}/2 A

Digitale uitgangen		
Pen	**Contact**	**Werking**
17	Sluit	24 V: extern magneetventiel 1 wordt aangestuurd
18		0 V: extern magneetventiel 1 wordt niet aangestuurd
19	Sluit	24 V: extern magneetventiel 2 wordt aangestuurd
20		0 V: extern magneetventiel 2 wordt niet aangestuurd
21	Sluit	24 V: extern magneetventiel 3 wordt aangestuurd
22		0 V: extern magneetventiel 3 wordt niet aangestuurd
23	Sluit	24 V: extern magneetventiel 4 wordt aangestuurd
24		0 V: extern magneetventiel 4 wordt niet aangestuurd
25	24 V_{DC}	extern (van de gebruiker, door de gebruiker aan te sluiten)
26	Sluit	24 V: systeem bedrijfsklaar 0 V: systeem niet bedrijfsklaar
27	Opent	24 V: geen algemene storing – waarschuwing – 0 V: algemene storing – waarschuwing –
28	Opent	24 V: geen algemene storing – fout – 0 V: algemene storing – fout –
Pen 29 is niet aangesloten		
30	Sluit	Contact gesloten: Drukopbouw afgesloten Contact geopend: drukopbouw niet afgesloten
31	Sluit	Bij de optie *niveaudisplay* Contact gesloten: tank vullen Contact geopend: tank niet vullen
32		**OPMERKING:** Bij de optie *Niveaubesturing* en *Niveaubesturing met overvolbeveiliging* zijn de pennen 31 en 32 niet aangesloten. In plaats daarvan is er de interface *Niveaubesturing* voor het aansturen van het vulventiel.

Interface Aanbrengkop-magneetventielbesturing



Afb. 3-16

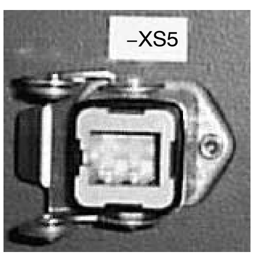
XS1.1 t/m XS8.1 (3-polig)		
Pen	**Uitgang**	**Werking**
1	– (massa)	Digitale uitgang
2	24 V_{DC}	
Pen 3 is niet aangesloten		

XS1.2 t/m XS8.2 (3-polig)		
Pen	**Uitgang**	**Werking**
1	– (massa)	Digitale uitgang via XS 2
2	24 V_{DC}	
Pen 3 is niet aangesloten		

Interface Signaalgestuurd bedrijf

In de werkwijze *Veldbusbesturing* (Optie *Veldbus-communicatie*) zijn de stuursignalen gedeactiveerd.

Eén stuursignaalingang voor alle motoren



Afb. 3-17

XS5		
Pen	**Ingang**	**Werking**
1	– (massa)	Analoge ingang
2	0 tot 10 V of 4 tot 20 mA	
Pennen 3 t/m 6 zijn niet aangesloten		

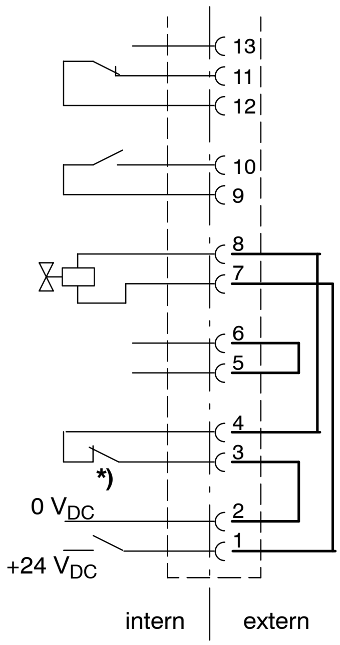
Gescheiden stuursignaalingangen



Afb. 3-18

XS5.1 t/m XS5.4 (3-polig)		
Pen	**Ingang**	**Werking**
1	– (massa)	Analoge ingang
2	0 tot 10 V_{DC}	
Pen 3 is niet aangesloten		

Interface Niveaubesturing



Afb. 3-19 Doorverbindingen af fabriek

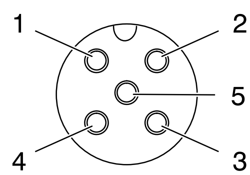
OPMERKING: Enkel bij de opties met een vulventiel aanwezig.

Bedrijfsmiddelkenteken: XS3

Digitale in-/uitgangen			
Pen	**Ingang**	**Uitgang**	**Werking**
1	–	24 V_{DC}	Interne voedingsspanning voor de onafhankelijke overvolbeveiliging
2	–	0 V_{DC}	
3	–	24 V_{DC}/2 A	*Tank vullen*-signaal op het vulventiel
4	–		***– Extra bij Niveaubesturing met overvolbeveiliging –*** ***)** Tank overvol (contact is bij het overschrijden van het vulniveau open)
5	–	–	***– Enkel bij Niveaubesturing met overvolbeveiliging –***
6	–	–	Reset (ongedaan maken van het signaal *Tank overvol*)
7	+24 V_{DC}	–	Voedingsspanning van het vulventiel
8	0 V_{DC}	–	
9	–	24 V_{DC}/2 A	Tank vullen
10	–		
11	–	24 V_{DC}/2 A	***– Enkel bij Niveaubesturing met overvolbeveiliging –***
12	–		Tank overvol
13	–		**OPMERKING:** Potentiaalvrij wisselcontact voor het evalueren door de gebruiker.
Pennen 14 t/m 16 zijn niet aangesloten			

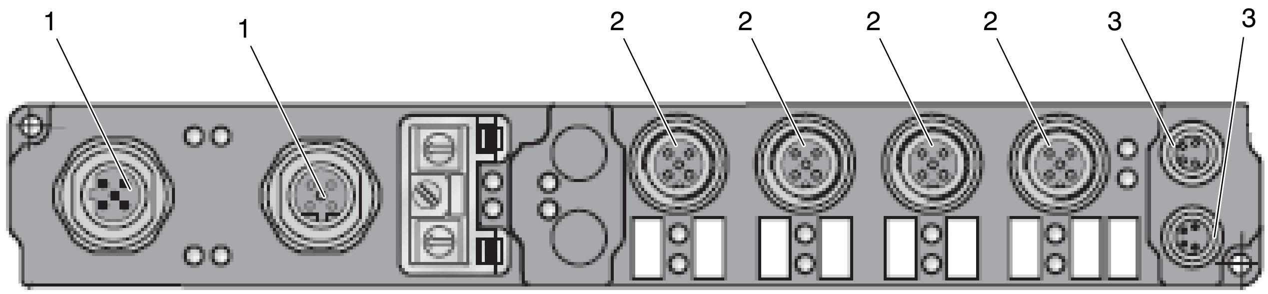
Interface interne / externe drukopnemers

OPMERKING: De interfaces zijn in het onderste deel van het frame, in de buurt van de drukopnemers, bevestigd.



Afb. 3-20

211 U1 (5-polig) – 4 steekplaatsen		
Pen	**Ingang**	**Werking**
1	+24 V_{DC}	Analoge ingang
2	Ingang +	
3	– (massa)	
4	Ingang –	
5	PE	

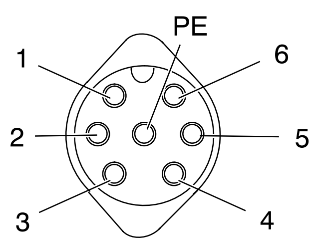


Afb. 3-21

1 In- en uitgang veldbus
2 Ingangen voor drukopnemers
3 In- en uitgang voedingsspanning

Interface externe drukingang

OPMERKING: De interfaces bevinden zich in de linker van de schakelkastwand.



Afb. 3-22

XS31 (7-polig)		
Pen	**Ingang**	**Werking**
5	Extern signaal	Digitale ingang
6	+24 V_{DC}	
PE	PE	
Pennen 1 t/m 4 zijn niet aangesloten		

Op dit interface wordt bijv. het veiligheidsventiel met display aangesloten, dat zich in een afzonderlijke doseerpompeenheid bevindt.

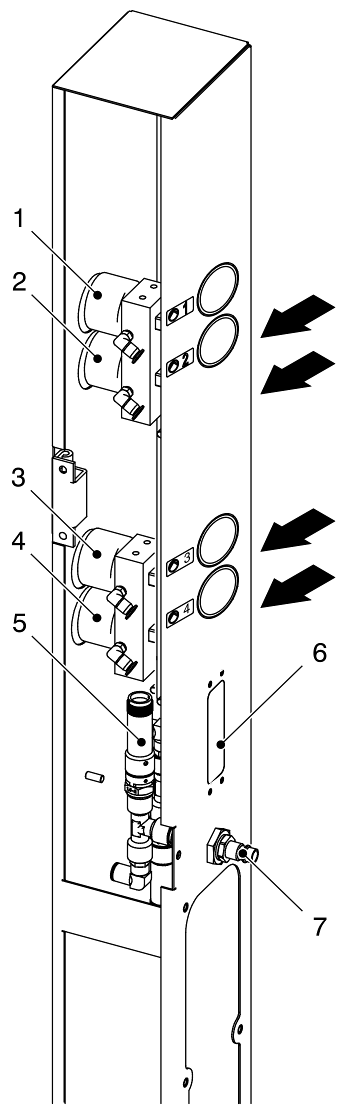
Pneumatisch aansluiten

Pneumatische drukregeling / Bypassregeling

Benodigde luchtkwaliteit

De perslucht moet droog en ongeolied zijn. Vuildeeltjes in de lucht mogen een grootte van 30 μm niet overschrijden.

Drukken instellen



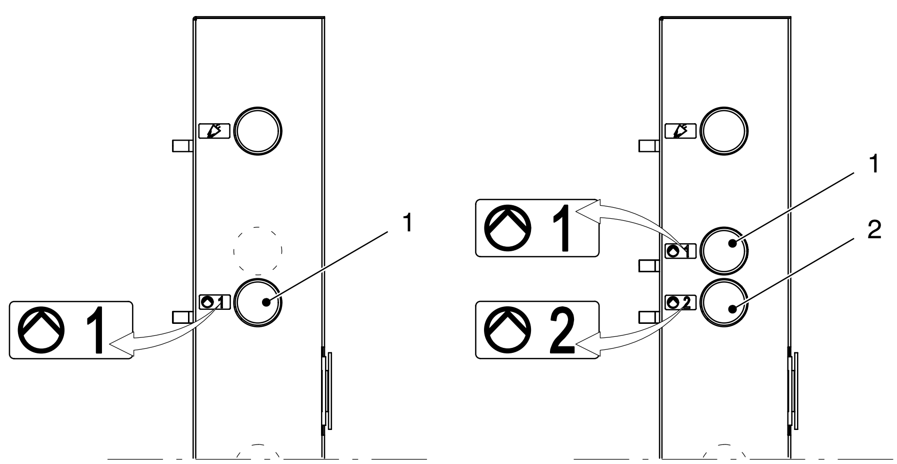
Het pneumatiekveiligheidsventiel begrenst de ingangsdruk op 600 kPa (6 bar / 87 psi).

Het pneumatische drukregelventiel heeft een overbrengverhouding bedrijfsdruk/materiaaldruk van 1:15.

1: Drukdisplay *Pneumatische bypass pomp 1 *)*
2: Drukdisplay *Pneumatische bypass pomp 2 *)*
3: Drukdisplay *Pneumatische bypass pomp 3 *)*
4: Drukdisplay *Pneumatische bypass pomp 4 *)*
5: Pneumatiekveiligheidsventiel
6: Interface *Pneumatische drukregeling / Bypassregeling* (XS4)
7: Aansluiting *Perslucht*

*) bij de optie *Handmatige pneumatische drukregeling* en *Bypassregeling*

De pijlen wijzen naar de handraderen van de afzonderlijke drukregelaars. Ze zijn enkel bij de opties *Handmatige pneumatische drukregeling* en *Bypassregeling* aanwezig.

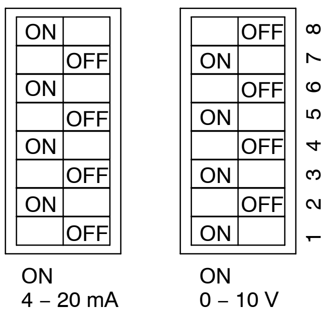


Afb. 3-23 Zuilen en labels bij een pomp en bij twee pompen

Interfacebezetting Pneumatische drukregeling



PEN	Ingang	Werking
1 –	4 – 20 mA	Proportioneel ventiel pomp 1
2 +	0 – 10 V	
3 –	4 – 20 mA	Proportioneel ventiel pomp 2
4 +	0 – 10 V	
5 –	4 – 20 mA	Proportioneel ventiel pomp 3
6 +	0 – 10 V	
7 –	4 – 20 mA	Proportioneel ventiel pomp 4
8 +	0 – 10 V	

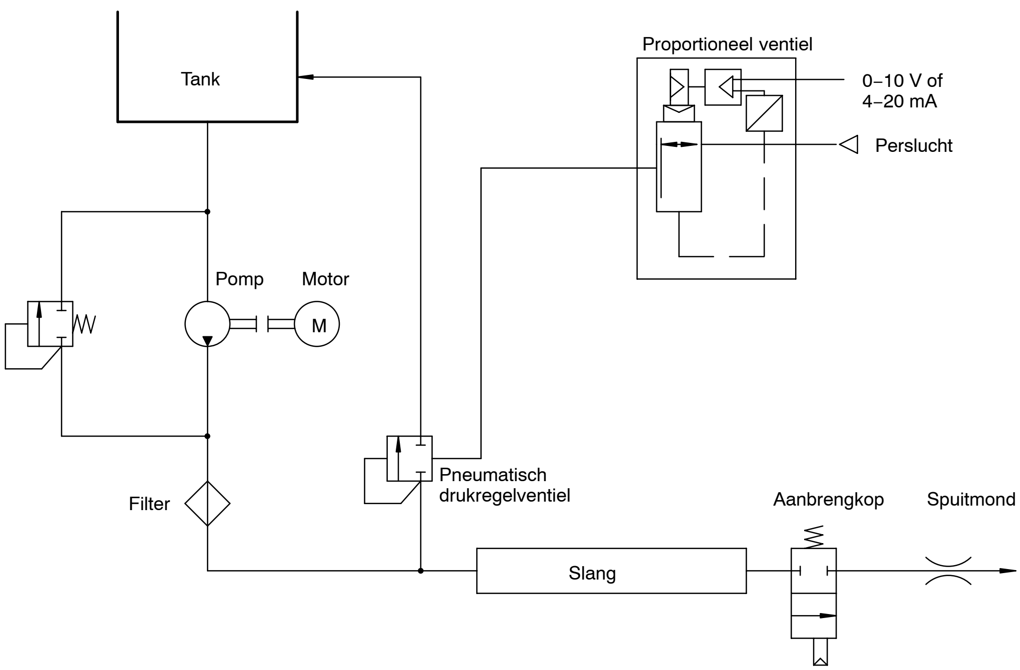


Afb. 3-24 SW1

De proportionele ventielen voor de pneumatische drukregeling bevinden zich in de zuilen. Op de achterkant van de kaart bevindt zich de dipswitch *SW 1*.

Dipswitch *SW1* voor het omschakelen tussen 0 –10 V en 4 – 20 mA.

0 – 10 V



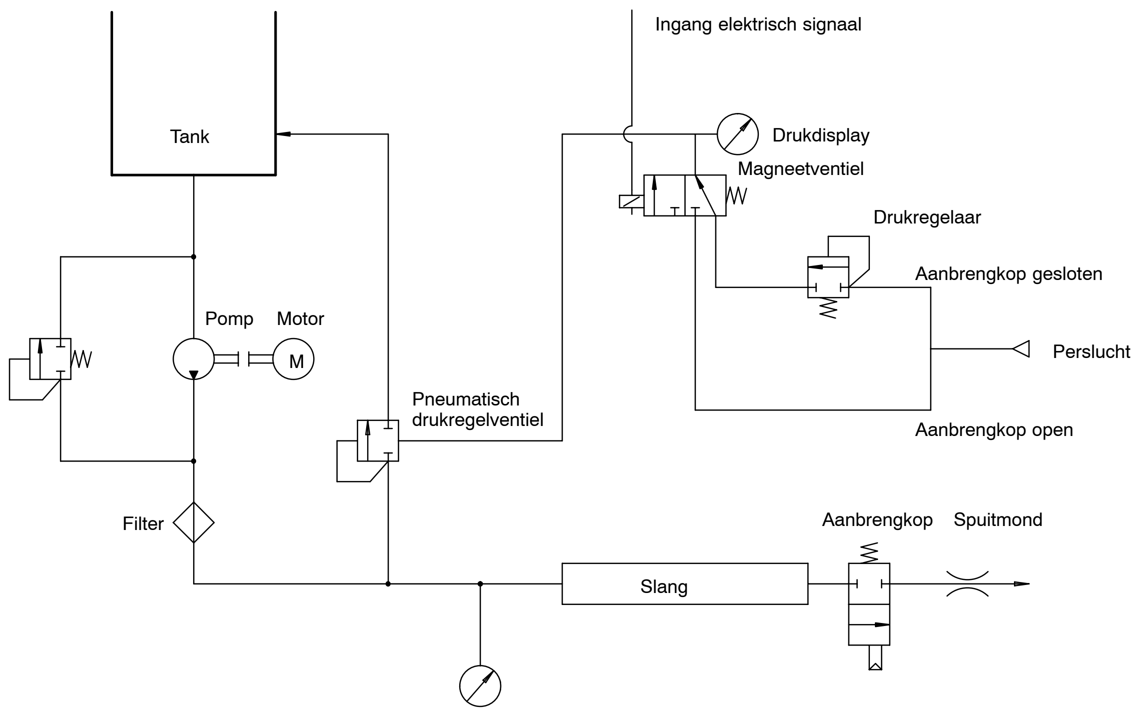
Afb. 3-25 Optie *Pneumatische drukregeling* (1 pomp)

Pneumatisch aansluiten *(vervolg)*

Pneumatische drukregeling / Bypassregeling (vervolg)

Interfacebezetting Bypassregeling

PEN	Ingang	Werking
1	24 V_{DC}/ 4 W	Pneumatisch drukregelventiel 1
2		
3	24 V_{DC}/ 4 W	Pneumatisch drukregelventiel 2
4		
5	24 V_{DC}/ 4 W	Pneumatisch drukregelventiel 3
6		
7	24 V_{DC}/ 4 W	Pneumatisch drukregelventiel 4
8		

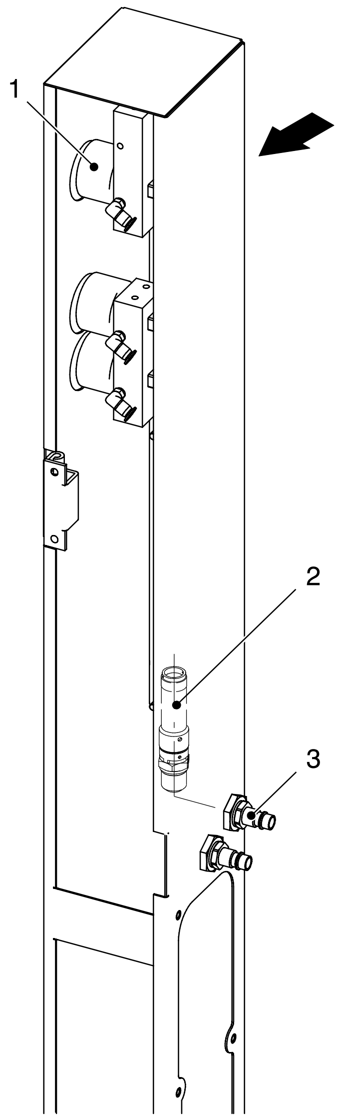


Afb. 3-26 Optie *Bypassregeling* (1 pomp)

Beschermgas

PAS OP: Neem de veiligheidsvoorschriften t.a.v. het omgaan met technische gassen in flessen in acht. De ingangsdruk van het beschermgas mag de 5,5 bar (550 kPa / 79,75 psi) niet overschrijden.

LET OP: Gebruik enkel een geschikt beschermgas. Informatie daarover is te vinden op het materiaalgegevensblad of is te verkrijgen bij de producent van het zich in de tank bevindende materiaal.

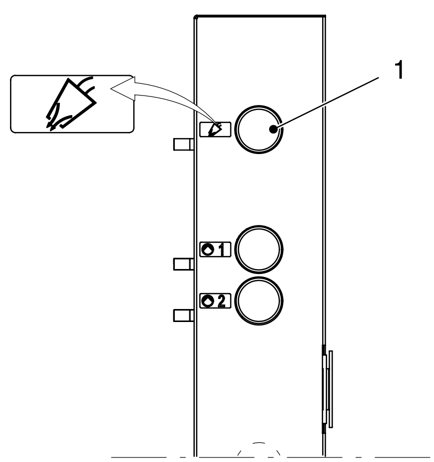


De pijl wijst naar het handrad van de drukregelaar.

Aanbevolen instelling: 0,3 bar / 30 kPa / 4,35 psi

1: Drukdisplay *Beschermgas*
2: Pneumatiekveiligheidsventiel
3: Aansluiting *Beschermgas*

Het pneumatiekveiligheidsventiel begrenst de ingangsdruk van het beschermgas op 2 bar (200 kPa / 29 psi).

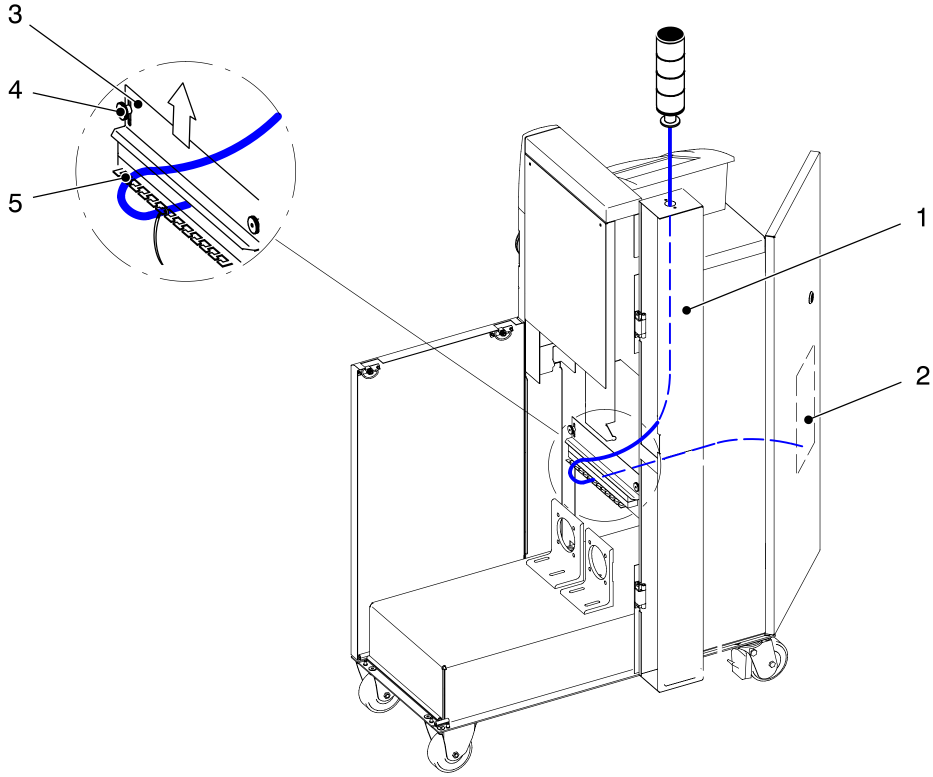


Afb. 3-27 Zuilen en beschermgaslabels

Signaalzuil

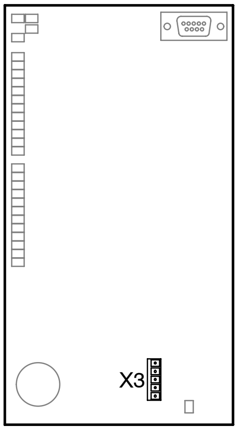
Installatiepakket (randapparatuur)

PAS OP: Ontkoppel het apparaat van de netspanning.



Afb. 3-28

1. Breek het voorgestanste blik op de bovenkant van de zuil (1) eruit en verwijder het.
2. Zwenk de zuil open.
3. Voer de kabel door het ontstane gat naar binnen.
4. Schroef de signaalzuil met twee M5 schroeven vast.
5. Voer de kabel door het bovenste deel van de zuil tot aan de binnenwand van de schakelkast (aan de zijde van de tank).
6. Maak de kartelmoeren (4) van de klemhoekplaat *Kabelinvoer* (3) los. Schuif de klemhoekplaat in de sleuven naar boven.
7. Voer de kabel door de ontstane opening en dan door het kabelkanaal tot aan de I/O-module (2) in de schakelkastdeur.



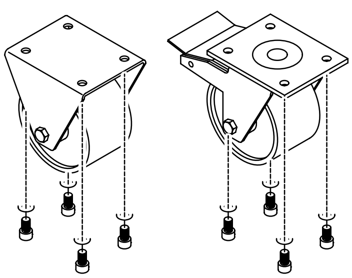
Afb. 3-29

8. Steek de stekker van de signaalzuil op X3 van I/O-module 1 (zie afb. 3-29).
9. Bevestig de kabel met een kabelbinder aan één van de blikken tanden (5) onder de klemhoekplaat *Kabelinvoer*.
10. Schuif de klemhoekplaat naar beneden en draai de kartelmoeren vast.
11. Om de signaalzuil te activeren moet de nieuwe software-configuratiecode worden ingevoerd. Box 17 code: W.

    Zie hoofdstuk *Bediening*, Toets *Configuratie smeltapparaat* (V26 in het *Overzicht bedieningspaneel*).

Wielen

Installatiepakket (randapparatuur)



Afb. 3-30

Het pakket bestaat uit een paar wielen met vastzetrem en een paar zonder vastzetrem.

OPMERKING: Monteer de wielen met de vastzetrem (afb. 3-30, rechts) aan de schakelkastzijde.

1. Til de smelter met een passend transportgereedschap (pompwagen of vorkheftruck) op.
2. Demonteer de machinevoeten.

OPMERKING: Om de machinevoet linksachter te kunnen demonteren moet eerst de stekkerplaat aan de achterzijde worden gedemonteerd.

3. Monteer de wielen. Gebruik daartoe de montagegaten van de machinevoeten voor het monteren van de wielen.

Smeltapparaat demonteren

Pomp de smelter leeg, verwijder alle aansluitingen van de smelter en laat de smelter afkoelen.

Smeltapparaat afvoeren

Als het Nordson product is uitgediend, moet het product conform de voorschriften als afval worden afgevoerd.

LET OP: De fluorescentiebuis voor de achtergrondverlichting van het bedieningspaneel bevat kwik.

Hoofdstuk 4
Gebruik

PAS OP: Sta enkel gekwalificeerd personeel toe de volgende taken uit te voeren. Alle veiligheidsvoorschriften uit deze handleiding en uit alle andere relevante documentatie in acht nemen.

Algemeen

Het bedieningspaneel is een touchscreen (aanraakgevoelig beeldscherm).

Betekenis van de kleuren

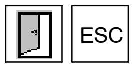
Rood:	Fout
Geel:	Display van bijv. status, gemeten waarden. In een statusbalk ook een waarschuwing
Groen:	Veranderbare waarden: invoer van bijv. gewenste waarden / tekst mogelijk of ingeschakeld
Grijs:	Een keuze (via toetsen) is mogelijk

Betekenis van de symbolen

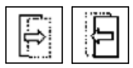
Deze symbolen verschijnen op meerdere pagina's en betekenen

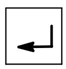
 Oproepen van een helptekst

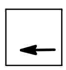
 Algemene informatie

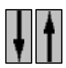


Terug naar het vorige niveau. Afbreken en sluiten bij een invoervenster

 Naar de volgende/naar de voorgaande pagina

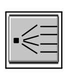
 Bevestigen, overnemen van een waarde

 Backspace, wissen

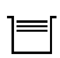
 Naar onder/boven bladeren

 Verhogen/verlagen van de waarde

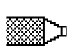
 Configuratie

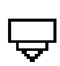
 Master Overwrite

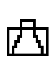
Standaardsymbolen van de temperatuurkanalen

 Voorsmeltzone

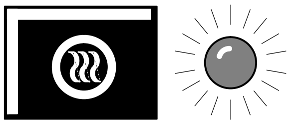
 Hoofdsmeltzone

 Slang

 Aanbrengkop

 Luchtverhitter

Toetsen met en zonder controlelampje

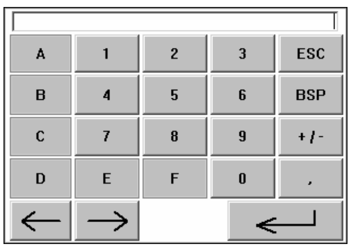


Het controlelampje toont de status (branden = ingeschakeld). Hier: de verwarmingen zijn ingeschakeld.



Het opschrift toont de status. Hier: het temperatuurkanaal is in regelbedrijf.

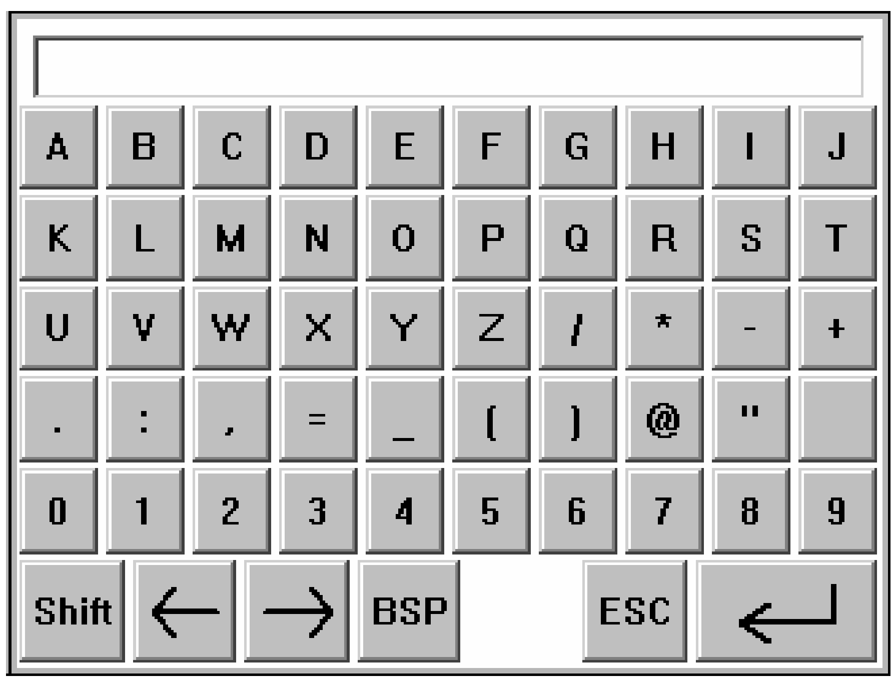
Invoervenster



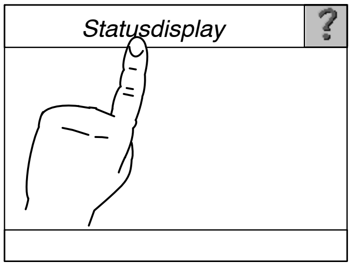
Afb. 4-1

Bij velden waar een getalwaarde wordt ingevoerd, verschijnt na het op het veld drukken dit invoervenster.

Bij velden waar een naam wordt ingevoerd, verschijnt na het op het veld drukken dit invoervenster.

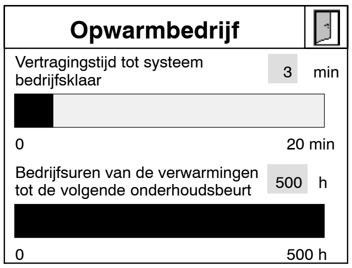


Statusdisplay



Door het aanraken van de regel *Statusdisplay* wordt een volgende pagina opgeroepen. De inhoud van de pagina is afhankelijk van de aangegeven status:

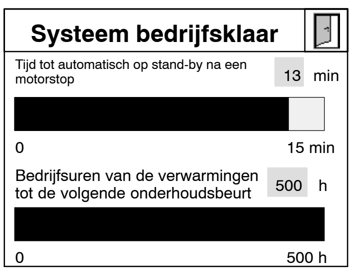
- Opwarmbedrijf
- Systeem bedrijfsklaar
- Opstartbeveiliging of stand-by
- Motor draait of verwarmingen uit.

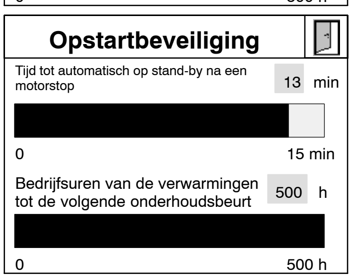


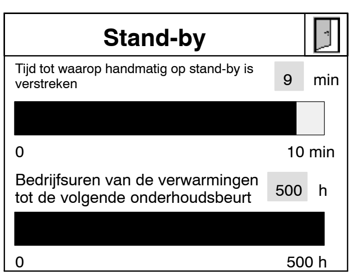
Bij status

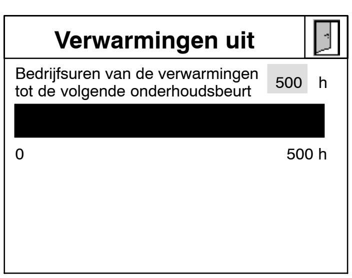
- Waarschuwing
- Fout
- Afschakeling

komt men direct bij *Storingsmeldingen* (zie afb. 4-24).









De eerste keer gebruiken

Nadat de smelter volgens de voorschriften is geïnstalleerd kan de smelter in bedrijf worden genomen.

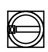
Smeltapparaat spoelen

De smelter werd voor het afleveren getest. Daarvoor werd de tank met een speciaal testmateriaal gevuld. Resten van dit testmateriaal kunnen zich nog in de smelter bevinden. Om deze resten te verwijderen moet voor het begin van de productie enkele kilogrammen materiaal gesmolten en verpompt worden.

LET OP: Nordson tandwielpompen niet zonder materiaal laten lopen. Voor het inschakelen van de motor er voor zorgen dat de tank is gevuld.

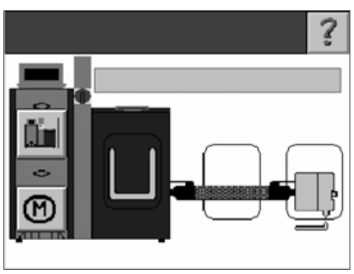
1. Zet de hoofdschakelaar op I/ON.

 Stand I/ON = smelter is ingeschakeld.

 Stand 0/OFF = smelter is uitgeschakeld.

De hoofdschakelaar kan met behulp van hangsloten tegen het inschakelen door onbevoegde personen worden beveiligd.

2. Wacht tot de startpagina op het bedieningspaneel verschijnt.

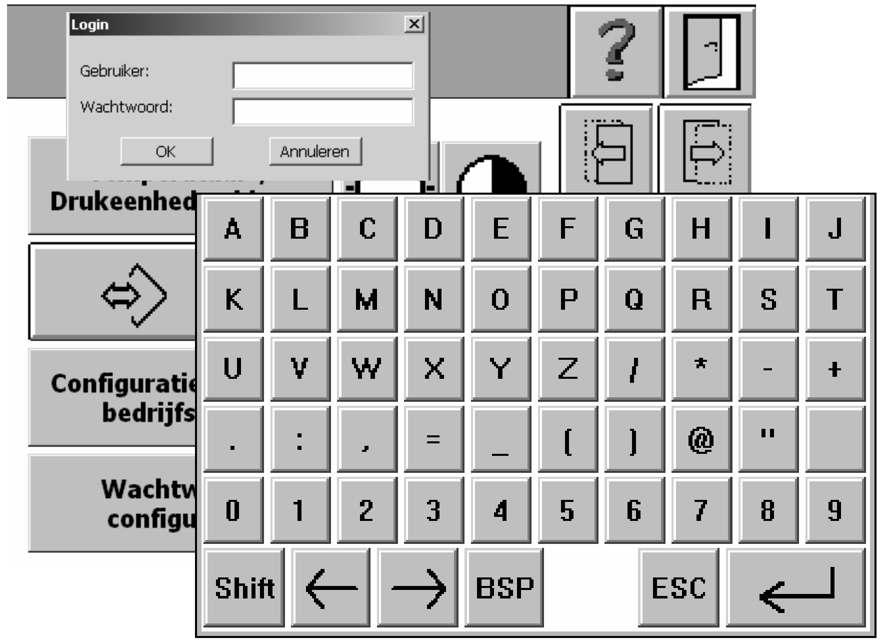


Afb. 4-2 Startpagina

OPMERKING: Het beeldscherm tijdens het opstarten niet aanraken of afdekken, tot deze zijn functioneringstest en de lampentest van de signaalzuil heeft afgesloten en de startpagina te zien is.

Wachtwoord invoeren

Als een door een wachtwoord beveiligd invoerveld wordt aangeraakt, laat de besturing het invoerveld voor het wachtwoord en een toetsenbord zien.



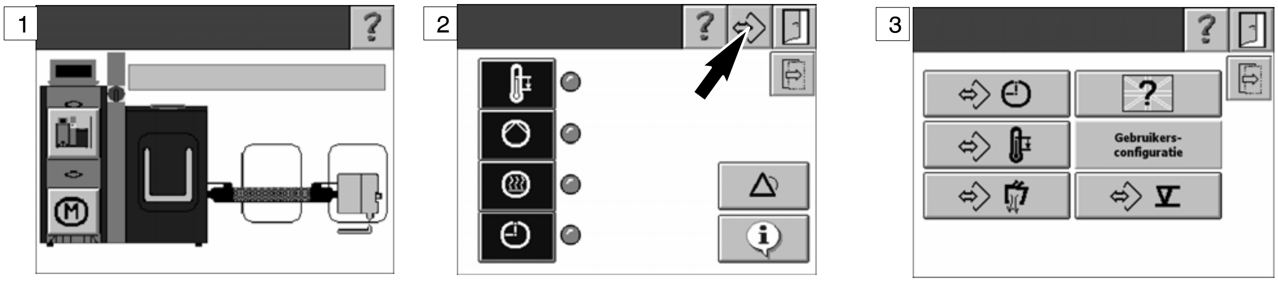
Afb. 4-3

Wijzig de wachtwoorden bij de ingebruikname.

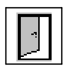
Zie ook het *Siemens handboek TP 170 of TP 270, Wachtwoordbeveiliging.*

Op het bedieningspaneel instellen

- Basisinstellingen



Afb. 4-4

 meer keren indrukken tot de startpagina weer is te zien.

- Gewenste temperaturen (= verwerkingstemperaturen)

  Zie *Bedieningspaneel – Overzicht – / T1*

- Te lage / Te hoge temperaturen

  Zie *Bedieningspaneel – Overzicht – / T2*

- Kanalen activeren/deactiveren

- Temperatuurkanalen evt. anders noemen

  Zie *Bedieningspaneel – Overzicht – / T3*

OPMERKING: Teksten, die de gebruiker kan wijzigen, worden niet in de gekozen landstaal vertaald.

- Pomptoerental(len) in handbedrijf

OPMERKING: Om overmatige slijtage te vermijden mag het motor-/ pomptoerental niet voortdurend onder 5 omw/min en niet voortdurend boven 80 omw/min liggen.

  Zie *Bedieningspaneel – Overzicht – / M1*

- Moet de smelter via de interface *Standaard I/O* worden aangestuurd, dan de motorvrijgave op het *bedieningspaneel* op *Bedieningspaneel EN standaard I/O* omschakelen.

  Zie *Bedieningspaneel – Overzicht – / M2.1*

De eerste keer gebruiken *(vervolg)*

Standaard I/O: bij flankgestuurde signalen letten op (voorbeeld)

Wordt via de interface stand-by ingeschakeld (stijgende flank) dan kan dit doormiddel van de weekschakelklok of door de operator via het bedieningspaneel worden uitgeschakeld (*Who-touched-me-last*).

Moet daarna stand-by via de interface weer worden ingeschakeld, dan moet daar stand-by eerste worden uit- (dalende flank) en daarna weer worden ingeschakeld.

- Signaalgestuurd bedrijf – instellingen

  Zie *Bedieningspaneel – Overzicht – / M1* t/m *M3*.

- Temperatuureenheid °C (standaard ingesteld) of °F kiezen

  Drukeenheid bar (standaard ingesteld), psi of kPa kiezen

  Zie *Bedieningspaneel – Overzicht – / V15*

- Onderhoudsinterval instellen.

  Er moet worden vastgelegd welke onderhoudswerkzaamheid wordt gemeld en in welke afstand in tijd. Zie voor aanbevolen intervallen het hoofdstuk *Onderhoud*. Deze moeten eventueel aan de bedrijfsomstandigheden worden aangepast.

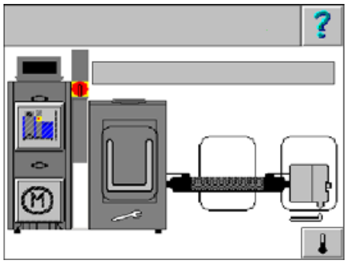
  Zie *Bedieningspaneel – Overzicht – / V16*

- Andere parameters zijn afhankelijk van de uitvoering van het smeltapparaat.

  Bijvoorbeeld: niveau-evaluatie optimaliseren (zie *Tank vullen / Niveau*)

3. De weekschakelklok instellen.

   Zie *Bedieningspaneel – Overzicht – / V8*

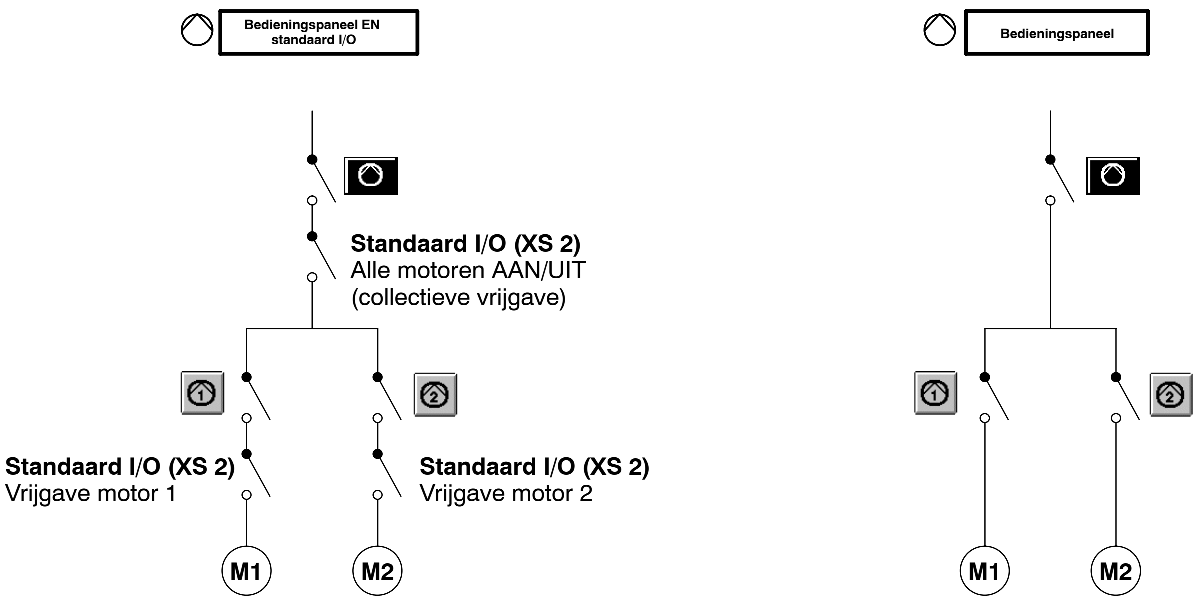


Afb. 4-5

4. Wachten tot het systeem bedrijfsklaar is (afb. 4-5).
5. Trek de stopbus van de pomp(en) na (zie het hoofdstuk *Onderhoud*)



6. Geef de motor(en) vrij (afb. 4-6).
7. Schakel de motor(en) in (afb. 4-6).



Afb. 4-6 Voorwaarden voor *Motor loopt* met en zonder interface *Standaard I/O*

De eerste keer gebruiken *(vervolg)*

LET OP: Door dagelijkse opwarming en afkoeling bij normaal gebruik kunnen geschroefde onderdelen los komen en kan zo lekkage ontstaan.

8. Na de eerste dag de volgende onderdelen natrekken terwijl het materiaal nog zacht is (ca. 70 °C/158 °F, afhankelijk van het materiaal):

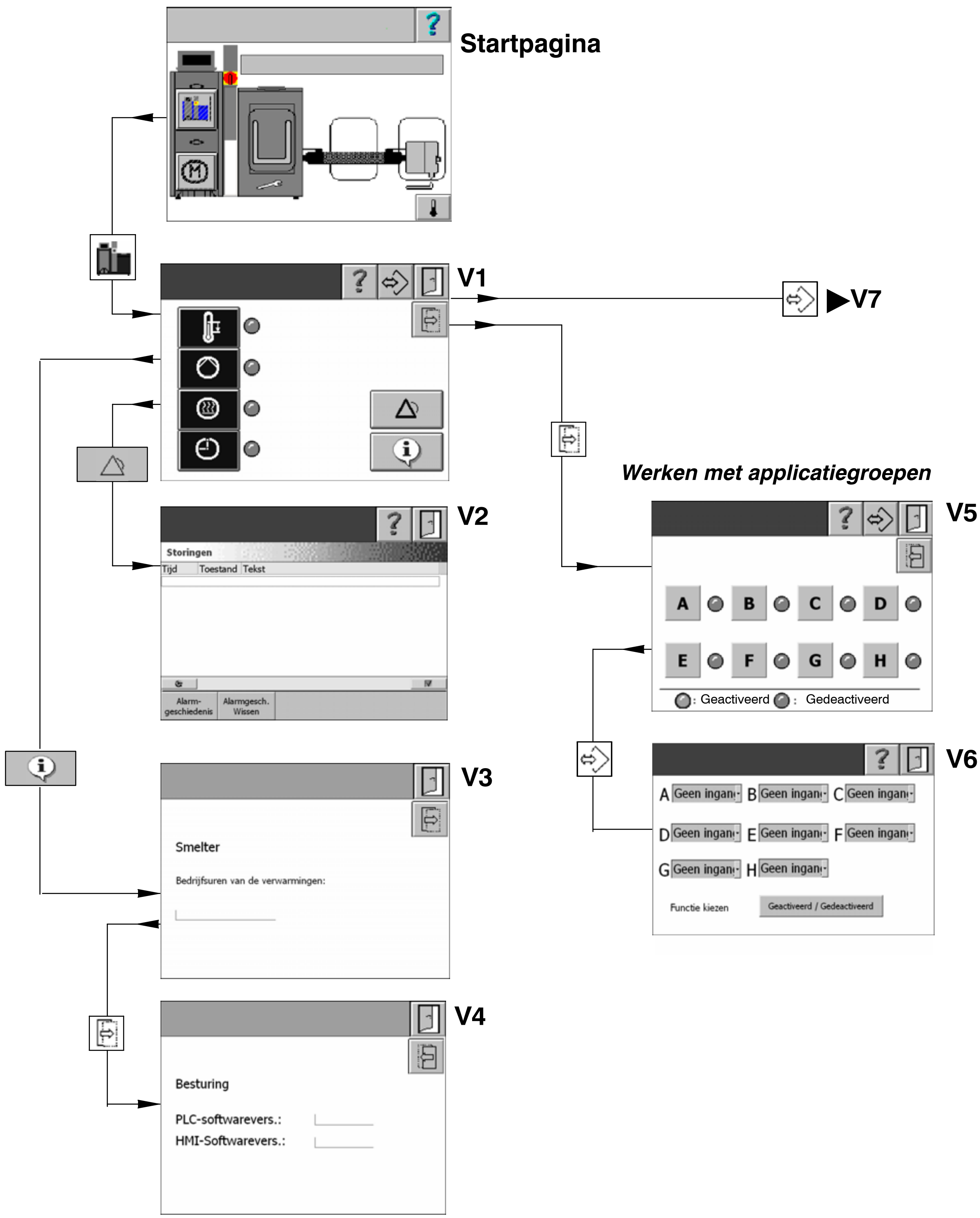
- Veiligheidsventiel
- Drukopnemers (indien aanwezig)
- Pluggen
- Slangaansluitingen.

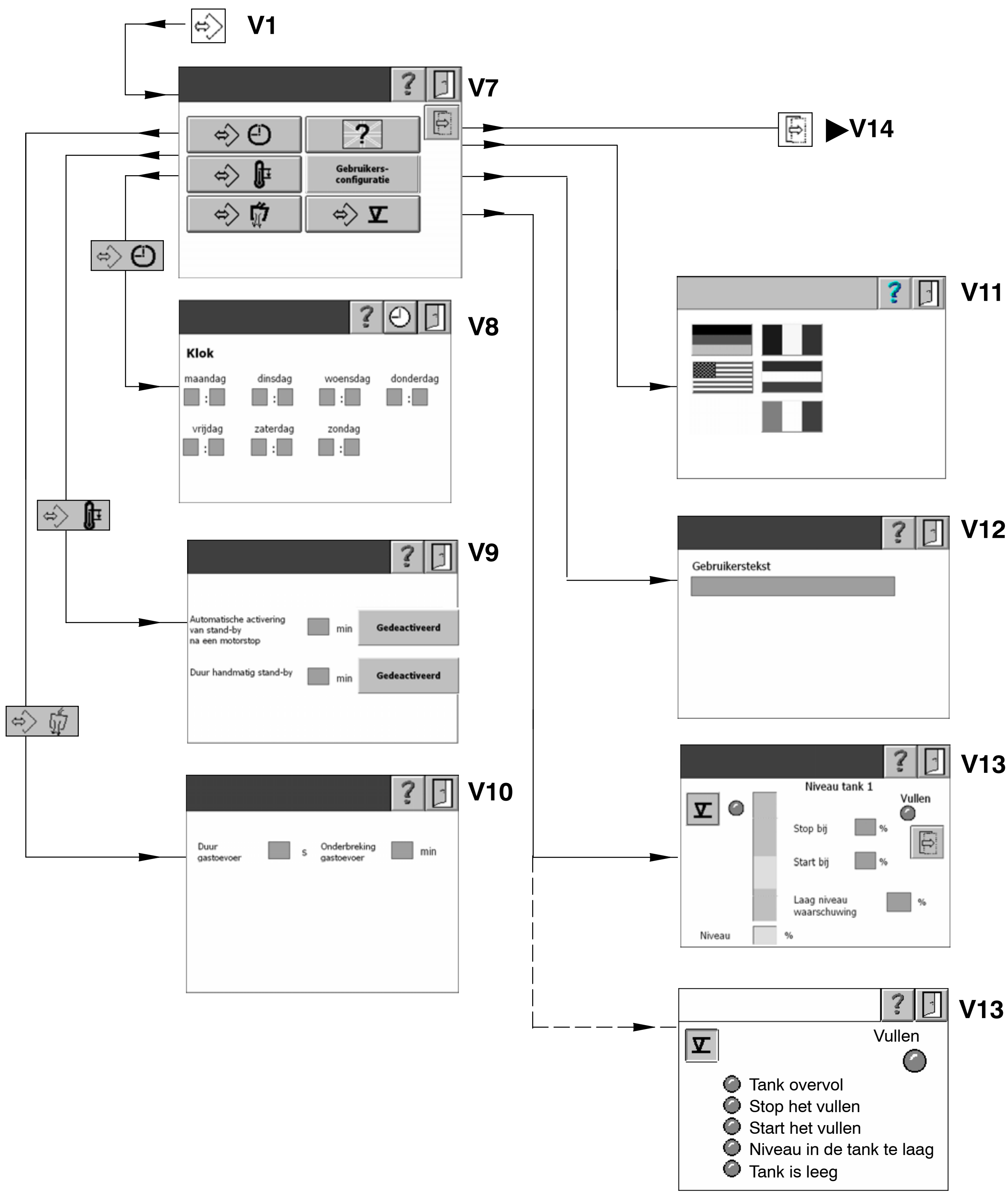
Vervolgens met regelmatige tussenpozen controleren en eventueel herhalen. Zie ook hoofdstuk *Onderhoud*.

Bedieningspaneel – Overzicht –

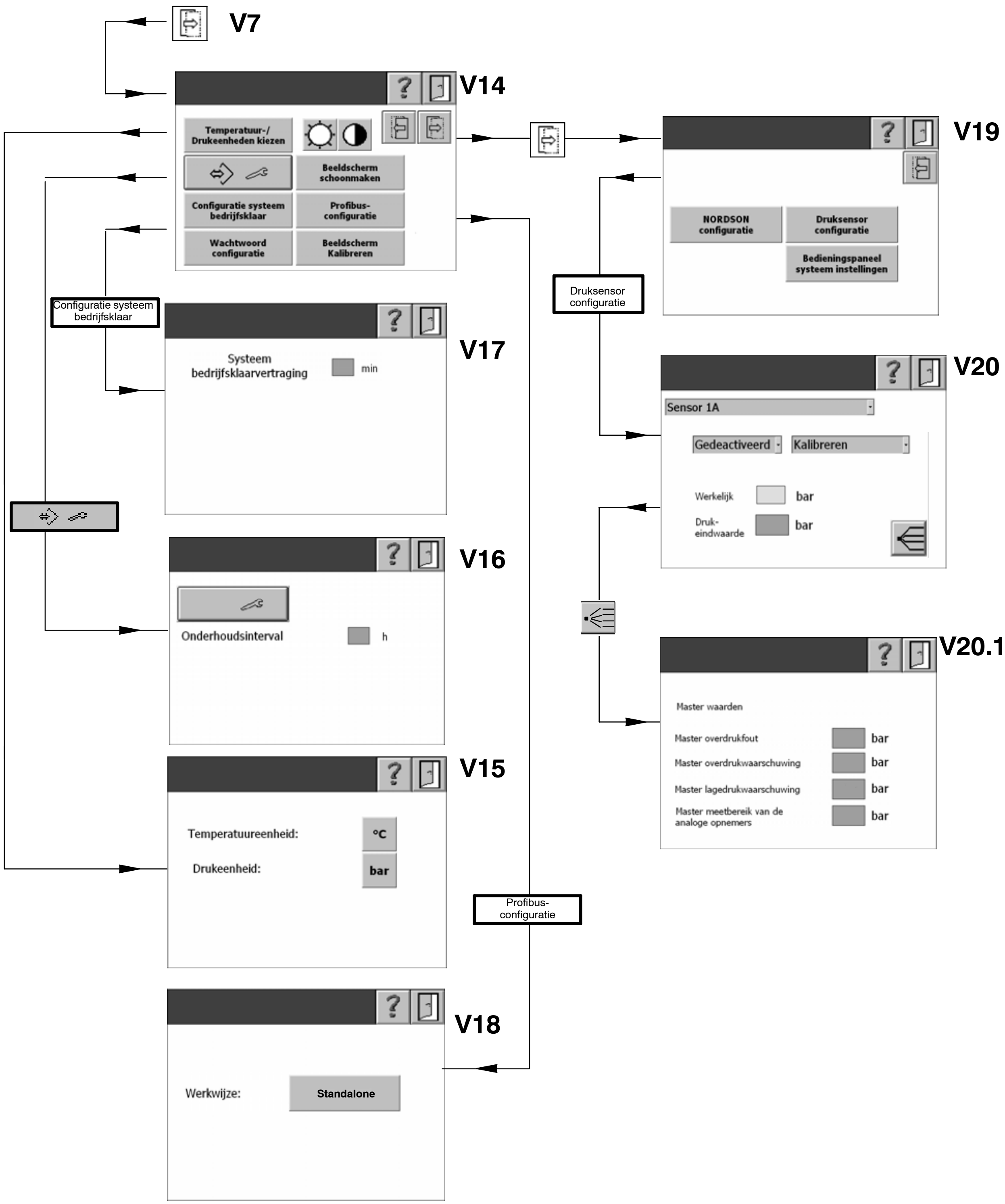


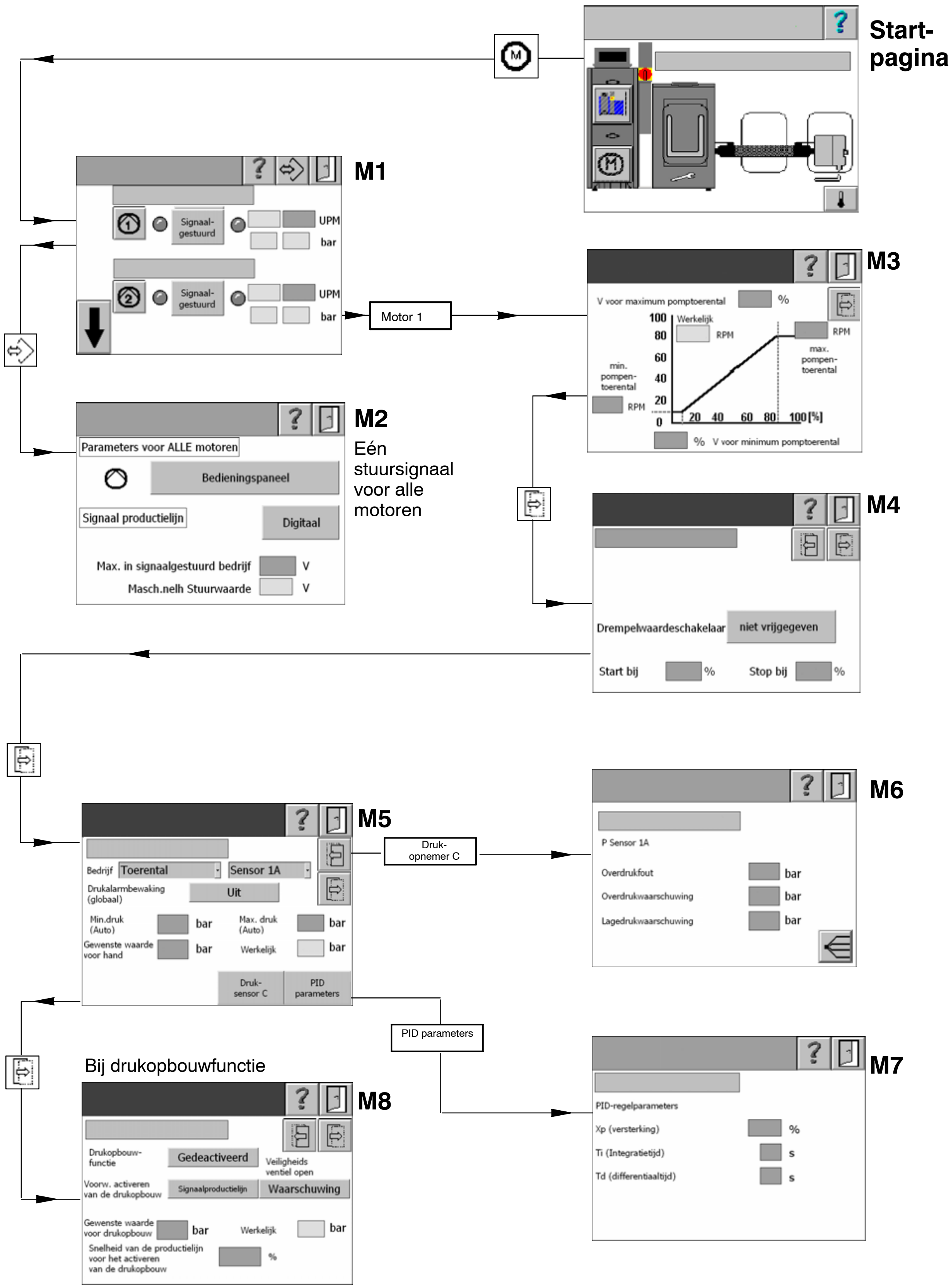
Bedieningspaneel – Overzicht – *(vervolg)*




V1
V7
Gebruikers-
configuratie
V14
V11
V8
Klok
maandag
dinsdag
woensdag
donderdag
vrijdag
zaterdag
zondag
V12
Gebruikerstekst
V9
Automatische activering
van stand-by
na een motorstop
min
Gedeactiveerd
Duur handmatig stand-by
min
Gedeactiveerd
V13
Niveau tank 1
Vullen
Stop bij
%
Start bij
%
Laag niveau
waarschuwing
%
Niveau
%
V10
Duur
gastoevoer
s
Onderbreking
gastoevoer
min
V13
Vullen
Tank overvol
Stop het vullen
Start het vullen
Niveau in de tank te laag
Tank is leeg

Bedieningspaneel – Overzicht – *(vervolg)*




Start-
pagina
M1
Signaal-
gestuurd
UPM
bar
Motor 1
M2
Eén
stuursignaal
voor alle
motoren
Parameters voor ALLE motoren
Bedieningspaneel
Signaal productielijn
Digitaal
Max. in signaalgestuurd bedrijf
Masch.nelh Stuurwaarde
V
M3
V voor maximum pomptoerental
%
Werkelijk
RPM
min.
pompen-
toerental
max.
pompen-
toerental
V voor minimum pomptoerental
M4
Drempelwaardeschakelaar
niet vrijgegeven
Start bij
Stop bij
M5
Bedrijf
Toerental
Sensor 1A
Drukalarmbewaking
(globaal)
Uit
Min.druk
(Auto)
Max. druk
(Auto)
Gewenste waarde
voor hand
Werkelijk
Druk-
sensor C
PID
parameters
Druk-
opnemer C
M6
P Sensor 1A
Overdrukfout
Overdrukwaarschuwing
Lagedrukwaarschuwing
PID parameters
M7
PID-regelparameters
Xp (versterking)
Ti (Integratietijd)
Td (differentiaaltijd)
s
Bij drukopbouwfunctie
M8
Drukopbouw-
functie
Gedeactiveerd
Veiligheids
ventiel open
Voorw. activeren
van de drukopbouw
Signaalproductielijn
Waarschuwing
Gewenste waarde
voor drukopbouw
Snelheid van de productielijn
voor het activeren
van de drukopbouw

Tank vullen

LET OP: Tank niet volledig leeg pompen. Als er zich te weinig materiaal in de tank bevindt kan oververhitting van het materiaal het gevolg zijn. Oververhit materiaal kan ontleden, zich afzetten en bedrijfsstoringen veroorzaken.

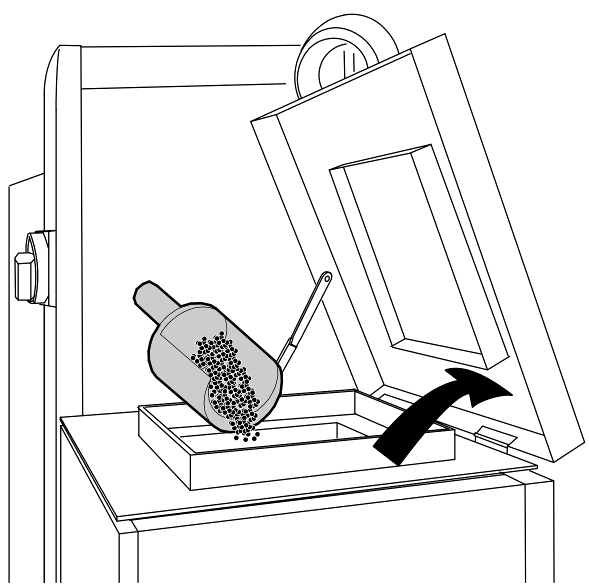
OPMERKING: Zorg er bij smelters met een beschermgasuitrusting (optie) voor dat, bij iedere keer dat de tank wordt gevuld, het beschermgasinlaatgat niet verstopt is met materiaal.

Met de hand

PAS OP: Heet! Gevaar voor verbranding. Draag de juiste beschermende uitrusting. Tank en tankdeksel zijn heet. Bij het vullen kan er heet materiaal uit de tank spatten. Materiaal daarom voorzichtig bijvullen.

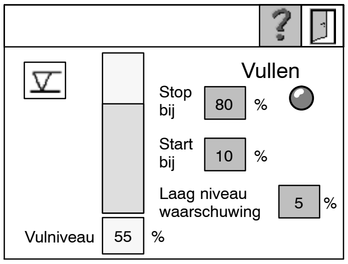
LET OP: Smelter niet met geopende tank gebruiken. Bij een geopende tank kunnen er materiaaldampen naar buiten komen, die mogelijk schadelijke stoffen bevatten.

LET OP: Voor het vullen van de tank er voor zorgen dat tank en materiaal schoon zijn en geen dingen bevatten die er niet in thuis horen. Vuil kan de werking beïnvloeden of zelfs de smelter en randapparatuur beschadigen.



Afb. 4-7

Niveaudisplay en -regeling (opties)

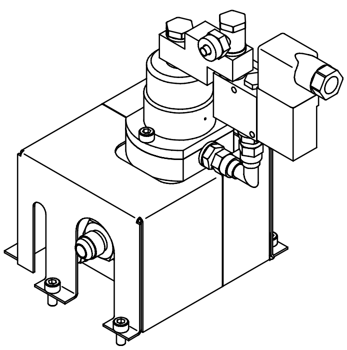


Afb. 4-8 V 13

Afregeling uitvoeren. Zie het hoofdstuk *Reparatie* / *Evaluatie-eenheid niveaubesturing (optie) vervangen / Afstellen.*

Zodra het materiaal wordt gewisseld, moeten op het bedieningspaneel de niveauparameters aan het nieuwe materiaal worden aangepast.

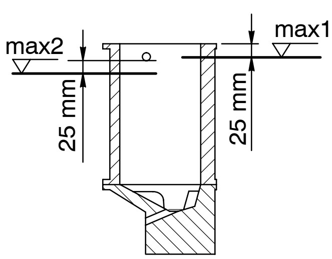
Automatisch de tank vullen



Afb. 4-9 Vulventiel

Het automatisch vullen van de tank gebeurt bijv. door een vatsmeltinstallatie die via een verwarmde slang op het optionele vulventiel wordt aangesloten. De in de tank aanwezige niveausensoren starten en stoppen het vullen.

Maximum vulniveau



Afb. 4-10 Tank in doorsnede

Het vulniveau mag niet hoger stijgen dan de 25 mm (1”) onder de rand van de tank (max1), bij smelters met een beschermgasuitrusting niet hoger dan 25 mm (1”) onder het beschermgasinlaatgat (max2).

Pas het maximum niveau aan, aan de afnamesnelheid van de lijm. Temperatuurgevoelige lijmen vlot verpompen om kwaliteitsverlies te voorkomen.

Aanbevolen gewenste temperaturen

Voor de temperatuurinstelling is de door de materiaalproducent voorgeschreven verwerkingstemperatuur maatgevend.

LET OP: Nordson geeft geen garantie in het geval van en is niet aansprakelijk voor schade, die door een verkeerd instellen van de temperatuur is ontstaan.

Voorsmeltzone	Tot max. 20 °C (36 °F) onder de voorgeschreven verwerkingstemperatuur
Hoofdsmeltzone	Voorgeschreven verwerkingstemperatuur (bij een materiaalafname < 50 g/min: 0 tot 10 °C (18 °F) onder de voorgeschreven verwerkingstemperatuur)
Te lage temperatuur (waarschuwing)	10 °C (18 °F) onder de ingestelde verwerkingstemperatuur Luchtverhitter: ca. 10 °C (18 °F) onder de ingestelde verwerkingstemperatuur
Te lage temperatuur (fout)	15 °C (27 °F) onder de ingestelde verwerkingstemperatuur Luchtverhitter: ca. 20 °C (36 °F) onder de ingestelde verwerkingstemperatuur
Oververhittingstemperatuur (waarschuwing)	10 °C (18 °F) boven de ingestelde verwerkingstemperatuur Luchtverhitter: ca. 10 °C (18 °F) boven de ingestelde verwerkingstemperatuur
Oververhittingstemperatuur (fout)	15 °C (27 °F) boven de ingestelde verwerkingstemperatuur Luchtverhitter: ca. 20 °C (36 °F) boven de ingestelde verwerkingstemperatuur
Vulventiel (optie)	Voorgeschreven verwerkingstemperatuur*
Aanbrengkop (randapparatuur)	Voorgeschreven verwerkingstemperatuur(-turen) *
Verwarmde slang (randapparatuur)	Voorgeschreven verwerkingstemperatuur *

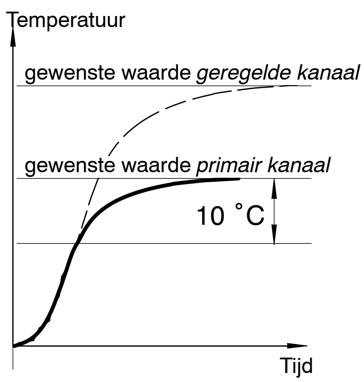
*** PAS OP:** met de maximum bedrijfstemperatuur van de geïnstalleerde aanbrengkop en andere verwarmde systeemcomponenten moet bij het op het bedieningspaneel instellen van de temperaturen rekening worden gehouden.

Invoer zie *Bedieningspaneel – Overzicht / T1.*

Gevoerd opwarmbedrijf

OPMERKING: Aan het gevoerde opwarmbedrijf nemen alle geactiveerde kanalen deel die zich in regelbedrijf bevinden, ook die, die aan een actieve applicatiegroep zijn toegewezen.

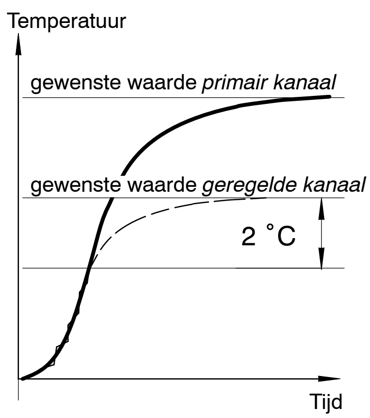
De smelter gaat na iedere keer inschakelen en ook na het beëindigen van stand-by over op *Opwarmbedrijf* (statusdisplay).



Afb. 4-11

Bij het gevoerde opwarmbedrijf wordt voorkomen dat afzonderlijke temperatuurkanalen de gewenste temperatuur lang voor de langzaamste temperatuurkanalen (hoofdsmeltzone = primaire kanaal) hebben bereikt. Het voorkomt tijdens het opwarmen het verbranden van materiaal in slangen en aanbrengkoppen en het opbouwen van druk door thermische expansie van het materiaal. Bovendien wordt energie bespaard.

De werkelijke temperatuur in de hoofdsmeltzone wordt de andere geregelde kanalen zolang als momentaan gewenste temperatuur voorgehouden, tot de hoofdsmeltzone een temperatuur van 10 ˚C (18 ˚F) onder zijn gewenste waarde heeft bereikt. Dan is het gevoerde opwarmbedrijf automatisch beëindigd. Zo bereiken alle kanalen ongeveer gelijktijdig hun gewenste temperaturen.



Afb. 4-12

Bereikt de momentaan gewenste temperatuur van een geregeld kanaal (= is de gemeten waarde in de hoofdsmeltzone) zijn gewenste waarde minus 2 ˚C (3,6 ˚F), dan scheidt hij uit het gevoerde opwarmen uit en verwarmt onafhankelijke tot op zijn ingestelde gewenste waarde (zie afb. 4-12).

Te-lage-temperatuurvergrendeling

De te-lage-temperatuurvergrendeling verhindert dat de motoren van de smelter kunnen worden ingeschakeld, zolang het materiaal te koud en daardoor te taai is. De pompen zouden anders worden beschadigd.

Ze werkt bij elk *opwarmbedrijf* (statusdisplay) en na elke keer op stand-by. Zie ook het hoofdstuk Problemen en oplossingen, *Activeren van een te-lage-temperatuurfout.* Als de Systeem-bedrijfsklaarvertaging is geactiveerd, dan moet bovendien eerst deze tijd zijn verstreken voordat de vergrendeling wordt opgeheven.

Motoraanloopbeveiliging

De motoraanloopbeveiliging verhindert het zelfstandig opstarten van de motoren na het opwarmen resp. na een fout. De smelter gaat enkel over op de aanloopbeveiliging als voor het opwarmen/voor het optreden van een fout minstens één motor heeft gedraaid.

Voorwaarde voor *Motor draait*: *alle motoren AAN* **en** *Vrijgave motor*

Nadat het systeem weer bedrijfsklaar is (statusdisplay), kunnen de motoren op het bedieningspaneel of via het interface *Standaard I/O* weer worden ingeschakeld.

Aanloopbeveiliging resetten

Op het bedieningspaneel

 Druk op de toets *Alle motoren in-/uitschakelen (collectieve vrijgave)*; de aanloopbeveiliging is gereset, alle vrijgegeven motoren draaien weer.

Via het interface Standaard I/O

Alle motoren AAN/UIT van UIT op AAN schakelen; alle vrijgegeven motoren draaien weer.

Via de veldbus

Alle motoren AAN/UIT (collectieve vrijgave) zetten. (Stijgende flank, zie *Melter control*: als bit 1 = 0, dan op 1 zetten. Als bit 1 = 1 dan op 0 zetten en aansluitend weer op 1 zetten). Alle vrijgegeven motoren draaien weer.

Dagelijks inschakelen

OPMERKING: De volgende stappen kunnen enkel met een wachtwoord voor niveau 1 volledig worden uitgevoerd.

1. Zet de hoofdschakelaar op I/ON.
2. Eventueel toets  indrukken als de verwarming is uitgeschakeld.

   De smelter begint met het verwarmen.

LET OP: Nordson tandwielpompen niet zonder materiaal laten lopen. Voor het inschakelen van de motor er voor zorgen dat de tank is gevuld.

3. Materiaal eventueel bijvullen.
4. Wachten tot het systeem bedrijfsklaar is (groene statusdisplay *Systeem bedrijfsklaar*).
5. Geef de motor(en) vrij. Zie afbeelding 4-23.

   (zie *Overzicht / M1*)

OPMERKING: Om overmatige slijtage te vermijden mag het motor-/pomptoerental niet voortdurend onder 5 omw/min en niet voortdurend boven 80 omw/min liggen.

6. Schakel de motor(en) in. Zie afbeelding 4-23.

Dagelijks uitschakelen

1. Schakel de motor(en) uit.
2. Zet de hoofdschakelaar op 0/OFF.
3. Beveilig de hoofdschakelaar eventueel met een hangslot tegen onrechtmatig inschakelen.

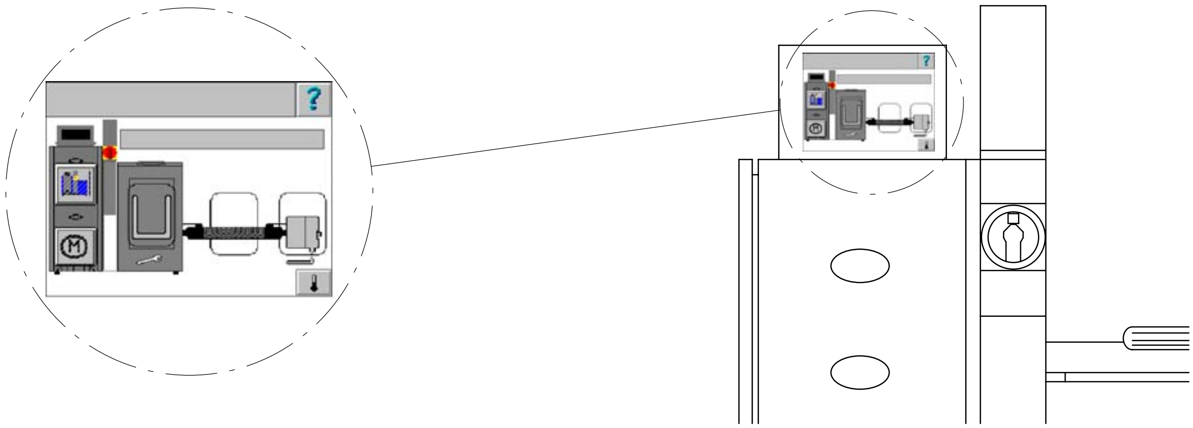
Noodstop

PAS OP: In wat voor noodsituatie dan ook, de smelter direct uitschakelen.

1. Zet de hoofdschakelaar op 0/OFF.
2. Na het tot stilstand komen en voor het weer inschakelen van de smelter, de noodsituatie door een deskundig persoon laten opheffen.

OPMERKING: de volgende stappen kunnen enkel met een wachtwoord voor niveau 1 volledig worden uitgevoerd.

Het bedieningspaneel

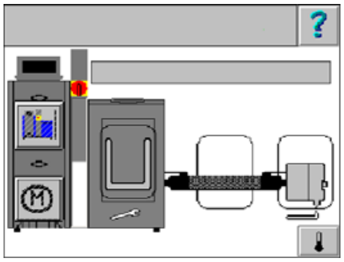


Afb. 4-13

Werkwijzen van de smelter – Overzicht

⇒ Zelfbesturing (bedieningspaneel: *Standalone)*	⇒ Veldbusbesturing (bedieningspaneel: *Remote)*
⇒ Toerentalregeling	⇒ Toerentalregeling
• Handbedrijf	• Handbedrijf
• Signaalgestuurd bedrijf	• Signaalgestuurd bedrijf
⇒ Drukregeling	⇒ Drukregeling
• Handbedrijf	• Handbedrijf
• Signaalgestuurd bedrijf	• Signaalgestuurd bedrijf

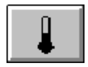
Startpagina



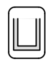
Afb. 4-14

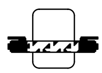
 **Servicesymbool:** een steeksleutel licht op. Zie *Bedieningspaneel – Overzicht – / V16.*

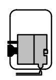
In de scanregel wordt aangegeven:

 De gemeten waarde van het geactiveerde temperatuurkanaal

Door op deze symbolen te drukken worden volgende pagina's opgeroepen:

 Naar de pagina met temperatuurparameters, waar men de gewenste waarden van alle temperatuurkanalen kan invoeren.

 Er worden slangen, de groep ALLE SLANGEN en de groep ALLE, waarin slangen voorkomen, aangegeven.

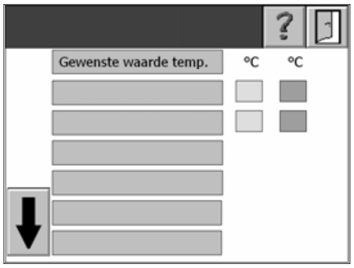
 Er worden koppen, de groep ALLE KOPPEN en de groep ALLE, waarin koppen voorkomen, aangegeven.

 Naar de smelterpagina's

 Naar de motorpagina's

Temperatuurparameters

LET OP: Met de maximum bedrijfstemperatuur van de geïnstalleerde aanbrengkoppen en andere verwarmde systeemcomponenten moet bij instellen van de temperaturen rekening worden gehouden.



Afb. 4-15 T1

Linker temperatuurkolom (geel): gemeten waarden
Rechter temperatuurkolom (groen): gewenste waarden

OPMERKING: Een kanaal is gedeactiveerd als de betreffende gemeten waarden de waarde 0 (nul) hebben.

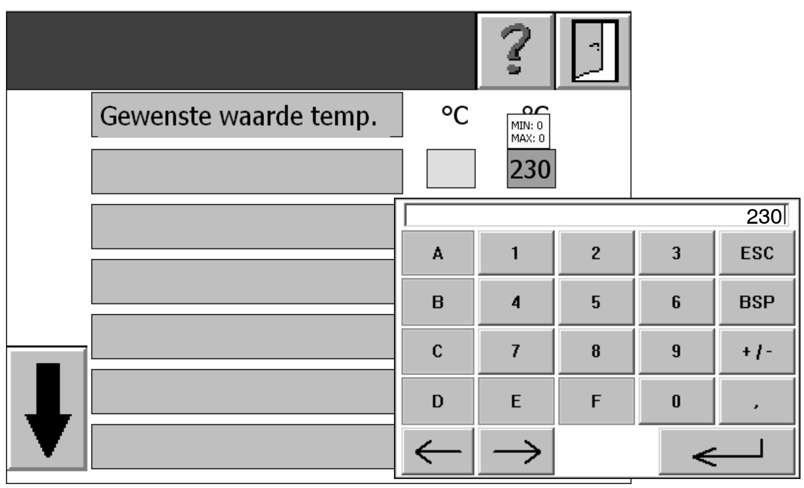
Voor- en Hoofdsmeltzone: 175 ˚C (347 ˚F)

Hose1 / Gun1: 175 ˚C (347 ˚F)

Alle anderen kanalen: 40 ˚C (100 ˚F)

Temperatuur wijzigen

Bijvoorbeeld: de temperatuur van 220 ˚C op 230 ˚C verhogen



Afb. 4-16

1. Druk in de rechter temperatuurkolom (gewenste waarde) op het groene veld *220 ˚C*.

2. Voer in het invoervenster 230 in en bevestig met ↵.

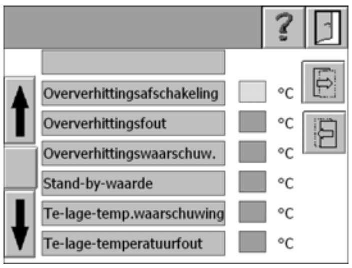
Kies het gewenste temperatuurkanaal om op het parameterveld te komen.

OPMERKING: Om op het parameterveld te kunnen werken moet vooraf het wachtwoord voor niveau 2 (geschoolde personen) worden ingevoerd.

Voor het wijzigen van de naam *Hose1* in bijvoorbeeld *SLANG1* zie *Overzicht / T3*.

Pagina 1: Alarmwaarden

OPMERKING: Om op het parameterveld te kunnen werken moet vooraf het wachtwoord voor niveau 2 (geschoolde personen) worden ingevoerd.



Afb. 4-17 T2

OPMERKING: De temperaturen op deze beeldschermpagina zijn verschilwaarden.

Stand-by-temperatuur=	Gewenste temperatuur – **stand-by-waarde**

OPMERKING: De minimum stand-by-temperatuur is 40 ˚C (100 ˚F), ook als door de gekozen instellingen de stand-by-temperatuur (rekenkundig) daaronder zou kunnen liggen.

Stand-by-waarde: **50 ˚C** (90 ˚F)

Waarschuwing *Oververhitting* =	Gewenste temperatuur + **oververhittingswaarschuwing**
Waarschuwing *Te lage temperatuur* =	Gewenste temperatuur – **te-lage-temperatuurwaarschuwing**

OPMERKING: de waarde van de waarschuwing wordt door de grootte van de foutwaarde begrensd, omdat de waarde voor de waarschuwing niet groter kan zijn dan de overeenkomstige waarde voor de fout. Eventueel eerst de foutwaarde verhogen.

Oververhittings-/ Te-lage-temperatuurwaarschuwing: **5 ˚C** (10 ˚F)

Fout *Oververhitting* =	Gewenste temperatuur + **oververhittingsfout**
Fout *Te lage temperatuur* =	Gewenste temperatuur – **te-lage-temperatuursfout**

Temperatuurparameters *(vervolg)*

Oververhittings-/ Te-lage-temperatuurfout: **10 ˚C** (18 ˚F)

Afschakeling door oververhitting =	Gewenste temperatuur + **(oververhittingsfout + 10 ˚C)** Gewenste temperatuur + **(oververhittingsfout + 20 ˚F)**

OPMERKING: De afschakeling t.g.v. oververhitting wordt berekend en kan daarom niet worden gewijzigd.

Voorbeeld

Gewenste temperatuur = 170 ˚C (338 ˚F),
Oververhittingsfout = 60 ˚C (108 ˚F)

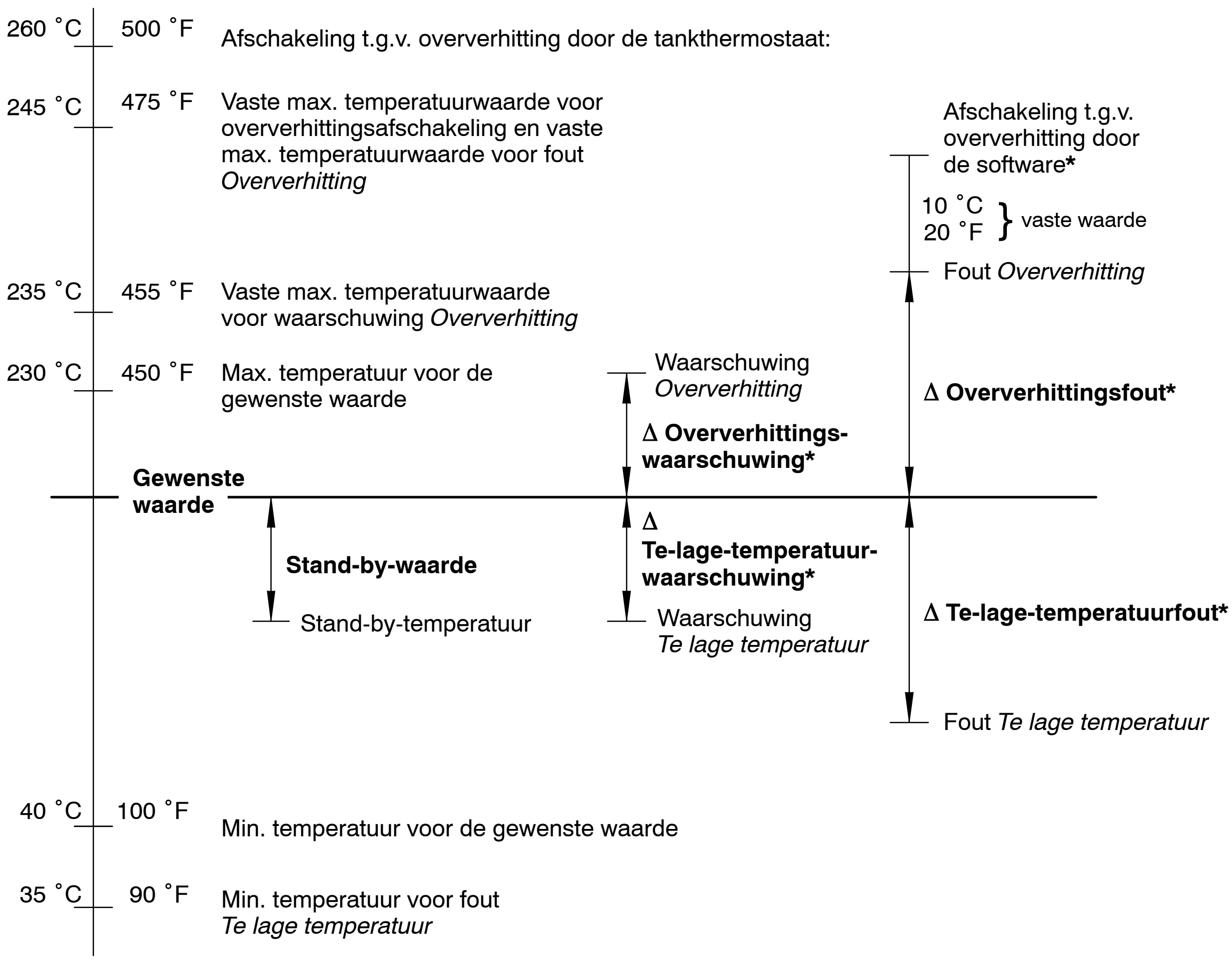
Daaruit volgt een

fout *Oververhitting* bij 230 ˚C (446 ˚F)
Afschakeling door een te hoge temperatuur bij 240 ˚C (466 ˚F).

Tijdens het bedrijf verhoogt de operator dan de gewenste waarde to 190 ˚C (374 ˚F), de waarde voor de *Oververhittingsfout* laat hij ongewijzigd. Een oververhittingsfoutmelding zou dan rekentechnisch bij 250 ˚C (482 ˚F) plaatsvinden. Het afschaken vindt echter al de vaste waarde van 245 ˚C (475 ˚F) plaats.

Grafische voorstelling van de temperatuurparameters

***Zie** *Opwarm- en afkoelingsbewaking*.



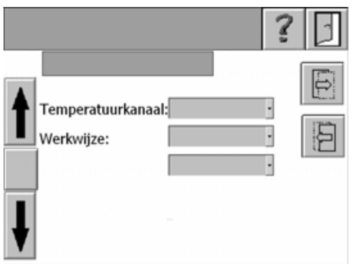
Afb. 4-18

Temperatuurparameters *(vervolg)*

Pagina 2: Kanaal activeren, werkwijze

OPMERKING: Om op het parameterveld te kunnen werken moet vooraf het wachtwoord voor niveau 2 (geschoolde personen) worden ingevoerd.

Met de -toets kan een bepaalde temperatuurzone worden gekozen.



Afb. 4-19 T3

Temperatuurkanaal: niet geactiveerd / geactiveerd kiezen

Niet geactiveerd (gedeactiveerd)

Een gedeactiveerd kanaal wordt niet verwarmd. Er vindt geen temperatuurregeling en geen storingsbewaking plaats. Uitzondering: Oververhittingsafschakeling bij een vaste temperatuurwaarde van 245 °C (475 °F).

Geactiveerd

Normale toestand van een kanaal tijdens het bedrijf. Actieve temperatuurkanalen zijn in display- of regelbedrijf te schakelen.

OPMERKING: Temperatuurkanalen voor hoofd- en voorsmeltzone kunnen niet worden gedeactiveerd.

Niet geactiveerd

Werkwijze: kies display- of regelbedrijf

Displaybedrijf

Bij het *displaybedrijf* wordt enkel de gemeten temperatuur getoond. Er vindt geen temperatuurregeling en geen storingsbewaking plaats. Uitzondering: Oververhittingsafschakeling bij een vaste temperatuurwaarde van 245 °C (475 °F).

OPMERKING: Temperatuurkanalen voor hoofd- en voorsmeltzone alsook gegroepeerde kanalen kunnen niet op displaybedrijf worden geschakeld.

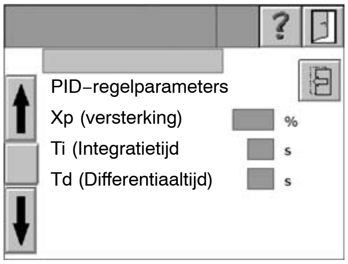
Regelbedrijf

Bij regelbedrijf wordt het PID-regelalgoritme voor de gekozen regelparameters gebruikt.

Regelbedrijf

Pagina 3: PID-regelparameters

OPMERKING: Om op het parameterveld te kunnen werken moet vooraf het wachtwoord voor niveau 2 (geschoolde personen) worden ingevoerd.



Afb. 4-20 T4

Regelparameters

De PID-regelparameters kunnen op deze pagina vrij worden gekozen.

OPMERKING: Enkel door personen in te stellen die ervaring in de meet- en regeltechniek hebben.

OPMERKING: Het I-aandeel kan met de waarde *0* worden gedeactiveerd.

Temperatuurkanaal aan een groep toewijzen

Groepen maken

Alle temperatuurkanalen (met uitzondering van de voor- en hoofdsmelt-zone) kunnen in de applicatiegroepen *Groep A* t/m *Groep H* samengevoegd worden. Kanalen, die niet aan een groep zijn toegewezen, vallen onder *Geen groep*.

Van de acht mogelijke applicatiegroepen kunnen vier zowel via het bedieningspaneel als ook via het interface *Standaard I/O* worden geschakeld, de anderen alleen via het bedieningspaneel (zie *Standaard I/O groepsingangen*).

Bijvoorbeeld:

1. Temperatuurkanaal kiezen.
2. Kies een groepsletter, bijv. *Groep A*.

   Door meer keren op de groepstoets te drukken kan een andere groepsletter worden gekozen.

Als meerdere temperatuurkanalen in een groep samengevoegd moeten worden:

1. Temperatuurkanaal kiezen
2. Gewenste groep kiezen.

Temperatuurparameters *(vervolg)*



Afb. 4-21 V6

Standaard I/O groepsingangen

Ingang: elke applicatiegroep kan een ingang (voor het vrijgeven) worden toegewezen.

Door meer keren drukken op de toets wordt de gewenste ingang voor de applicatiegroep gekozen.

Geen ingang: deze applicatiegroepen zijn niet via het *Standaard-I/O*-interface te schakelen. Deze groepen moeten door de operator via het bedieningspaneel of via de veldbus worden geschakeld.

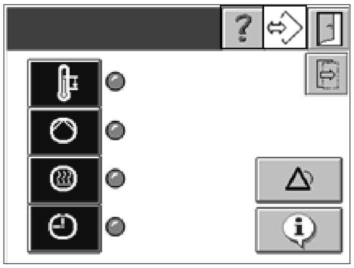
Functie kiezen

Gedeactiveerd: de temperatuurkanalen die aan een gedeactiveerde applicatiegroep zijn toegewezen, worden niet verwarmd.

Er vindt geen temperatuurregeling en geen storingsbewaking plaats. Uitzondering: Oververhittingsafschakeling bij een vaste temperatuurwaarde van 245 °C (475 °F).

Stand-by: de temperatuur van de temperatuurkanalen van deze applicatiegroep daalt met de stand-bywaarden, zoals die voor de kanalen op de temperatuurparameterpagina (zie afb. 4-15) zijn vastgelegd.

Smeltapparaat



Afb. 4-22 V1

Stand-by in-/uitschakelen

Zie voor het configureren van stand-by *Overzicht / V9.*

Alle motoren in-/uitschakelen (collectieve vrijgave)

Zie ook *Motoraanloopbeveiliging*

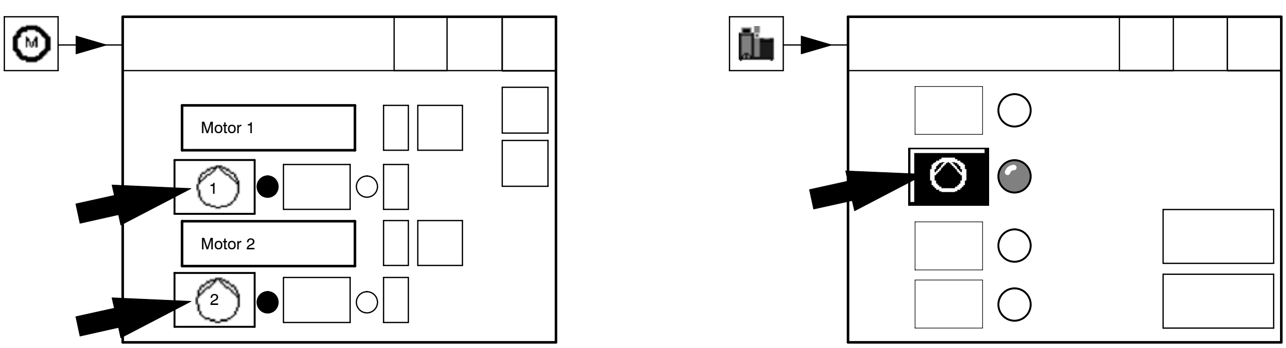
Enkel vrijgegeven motoren kunnen worden ingeschakeld. Voorwaarde: het systeem is bedrijfsklaar (groene statusdisplay *Systeem bedrijfsklaar* en de groene controlelamp van de optionele signaalzuil brandt).

Vrijgave
Als niet enkelvoudig is vrijgegeven dan worden de motoren door middel van de toets *Alle motoren in-/uitschakelen (collectieve vrijgave)* en via het *Standaard I/O-interface* vrijgegeven.

Inschakelen
Als enkelvoudig is vrijgegeven, dan worden de motoren door middel van de toets *Alle motoren in-/uitschakelen (collectieve vrijgave)* en via het *Standaard I/O-interface* ingeschakeld.

Het controlelampje van de toets kan verschillende kleuren aannemen (zie ook M2 *Motorvrijgave*):

Grijs (uit):	Geen collectieve vrijgave op het bedieningspaneel
Groen:	Collectieve vrijgave op het bedieningspaneel



Afb. 4-23 Motor(en): op de motorpagina vrijgeven – op de smelterpagina inschakelen

Smeltapparaat *(vervolg)*

OPMERKING: De signalen *Alle motoren AAN/UIT (collectieve vrijgave)* en *Vrijgave motor* van het interface *Standaard I/O* kunnen door middel van een toets worden gedeactiveerd. Vrijgeven en inschakelen van de motoren vindt dan uitsluitend plaats vanaf het bedieningspaneel (zie afb. 4-48, *Motorvrijgave*).

Verwarmingen in-/uitschakelen

De verwarmingen kunnen via het bedieningspaneel, het interface *Standaard I/O*, de weekschakelklok of in de werkwijze *Veldbusbesturing* via de veldbus worden ingeschakeld. De hoofdschakelaar moet daartoe in de stand I/ON (ingeschakeld) staan.

De hoofdbeveiliging trekt aan. De stroomtoevoer naar verwarmingen en motoren wordt ingeschakeld. Het opwarmbedrijf begint.

OPMERKING: Na het uitschakelen van de verwarmingen wordt de besturing verder van spanning voorzien, zodat de verwarmingen steeds via de weekschakelklok kunnen worden ingeschakeld.

Weekschakelklok in-/uitschakelen

Zie *Overzicht / V8*

Storingsmeldingen



Afb. 4-24 V2

Werd deze functie geactiveerd, dan verschijnt er een lijst met storingsmeldingen (alarmen).

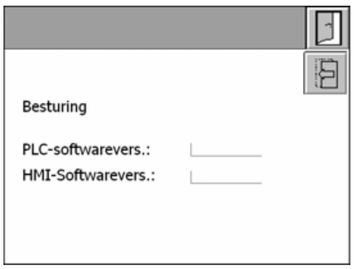
Geschiedenis wissen	Wist alle alarmen
ACK:	foutmelding resetten **nadat** de oorzaak van de foutmelding is verholpen.

Informatie (smeltapparaat en besturing)



Afb. 4-25 V3

Bedrijfsuren verwarmingen: deze waarde geeft het aantal uren aan dat de verwarmingen ingeschakeld waren.



Afb. 4-26 V4

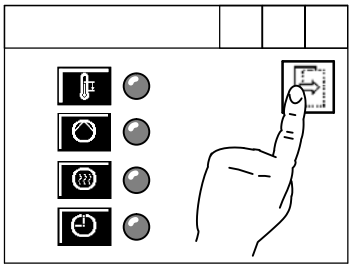
Op deze pagina worden de gebruikte softwareversies aangegeven.

PLC softwareversie	Versie van de besturingsoftware X.YYY (voorbeeld: 1.200)
HMI softwareversie	Versie van de bedieningspaneelsoftware X.YYY (voorbeeld: 1.200)

Smeltapparaat *(vervolg)*

Werken met applicatiegroepen

OPMERKING: Om op het parameterveld te kunnen werken moet vooraf het wachtwoord voor niveau 2 (geschoolde personen) worden ingevoerd.

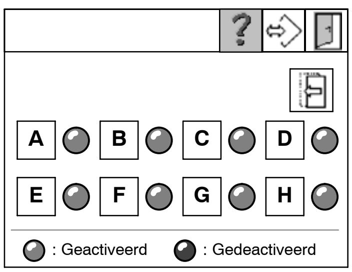


Afb. 4-27 V1

Als er nog geen applicatiegroepen zijn aangemaakt, moet in deze volgorde worden voortgegaan:

1. Standaard I/O groepsingangen kiezen, als de groepen via de interface moeten worden geschakeld
2. Functie kiezen (*gedeactiveerd* of *stand-by*)
3. Applicatiegroep(en) schakelen.

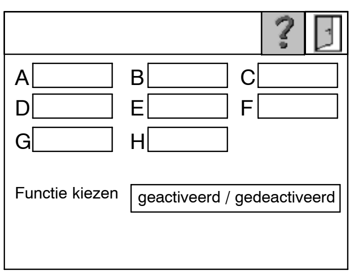
Applicatiegroep(en) schakelen



Afb. 4-28 V5

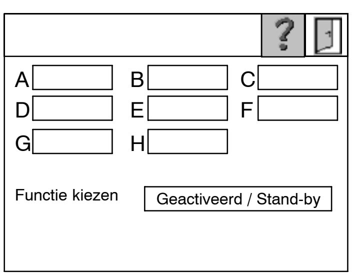
De temperatuurkanalen (met uitzondering van de voor- en hoofdsmeltzone) kunnen in de applicatiegroepen A t/m H samengevoegd worden (zie *Groepen maken*).

Het controlelampje geeft aan of de applicatiegroep actief is (groen) en of de applicatiegroep gedeactiveerd is d.w.z. op stand-by staat (grijs). Druk op de toets om tussen Geactiveerd en Gedeactiveerd/stand-by om te schakelen.



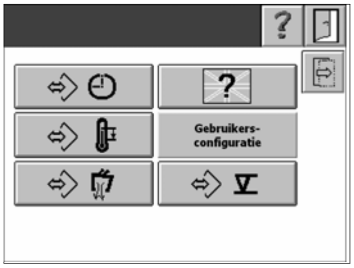
Afb. 4-29 Gedeactiveerd

De functie *Gedeactiveerd* of *Stand-by* kan op de configuratiepagina worden gekozen. De keuze geldt voor alle applicatiegroepen.



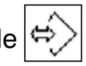
Afb. 4-30 Stand-by

Configuratie van de smelter



Afb. 4-31 V7

OPMERKING: Om op het parameterveld te kunnen werken moet vooraf het wachtwoord voor niveau 2 (geschoolde personen) worden ingevoerd.

Na het indrukken van de  -toets komt men op de eerste configuratiepagina. Hier kan de werking van de weekschakelklok, stand-by en de niveaubewaking worden geconfigureerd.

Pagina 1: Weekschakelklok, Stand-by, Vulniveau



Afb. 4-32 V8

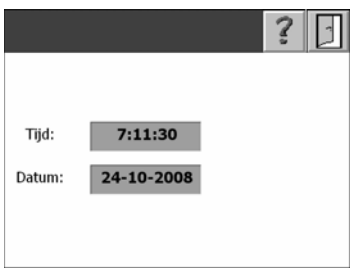
 ***Weekschakelklok***

Verwarmingen kunnen door de weekschakelklok worden ingeschakeld. Daarvoot kan voor elke weekdag een starttijd worden ingevoerd.

Wordt als starttijd 0:00 ingevoerd, dan is de weekschakelklok voor die dag gedeactiveerd.

OPMERKING: De schakeltijden worden in 24-uursformaat ingevoerd.

Datum / Tijd instellen



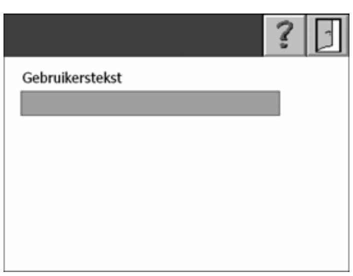
Afb. 4-33

De actuele datum / de actuele tijd is bij het uitleveren van het smeltapparaat al ingesteld. Beide kunnen echter op het setup-pagina worden gewijzigd.

Zie voor verdere informatie de handleiding *Touch Panel TP 270*.

OPMERKING: Er is geen automatische aanpassing winter-/zomertijd.

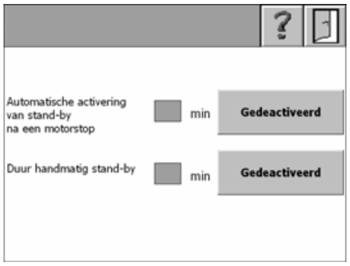
Gebruikersconfiguratie



Afb. 4-34 V12

Er bestaat de mogelijkheid een tekst in te voeren, die dan op de startpagina verschijnt, bijv. informatie over het op de productielijn gebruikte type lijm.

Smeltapparaat *(vervolg)*



Afb. 4-35 V9

Stand-by

Op stand-by gaan dient om het aanbrengmateriaal te ontzien en energie te sparen tijdens de werkpauzes.

Voor het instellen van de stand-bywaarde (waarde, waarmee de gewenste temperatuur daalt) zie *overzicht / T2*.

Automatisch inschakelen

Er wordt overgegaan op stand-by zodra alle motoren gedurende een bepaalde tijd zijn gestopt. Geeft daartoe *automatische activering* vrij.

Handmatig uitschakelen
Het automatisch op stand-by gaan wordt door de operator op het bedieningspaneel uitgeschakeld. De handmatige *stand-by-tijdsduur* is hier niet werkzaam.

Automatische activering van stand-by na een motorstop: **60 min**

Handmatig in- / uitschakelen (bedieningspaneel)
Extern in- / uitschakelen (via interface)

Stand-by wordt door de operator op het bedieningspaneel of via de interface *Standaard I/O* in- en uitgeschakeld.

Automatisch uitschakelen
Het uitschakelen kan ook automatisch gebeuren. Daartoe de *handmatige stand-by-tijdsduur* vrijgeven. Na het verstrijken van de ingestelde tijd gaat de smelter over op gevoerde opwarmbedrijf.

Handmatig stand-by-tijdsduur: **60 min**

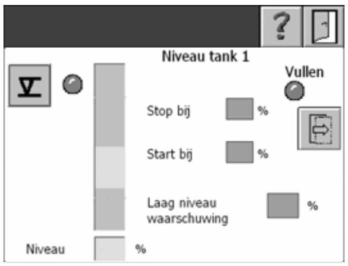
In- / Uitschakelen via de weekschakelklok

Zie *Overzicht / V7* en *V8.*

Vulniveau (optie)

Bij de optie *Niveaudisplay* wordt een contact *Tank vullen* via het *Standaard I/O*-interface ter beschikking gesteld. Het contact wordt bij de optie *Niveaubesturing* vervangen door het interface *Niveaubesturing* voor het aansturen van het vulventiel.

Niveaudisplay en -besturing (variabele meetpunten)



Afb. 4-36 V13

Is de smelter op temperatuur en er zijn geen te-lage-temperatuurfouten of opnemeralarmen (kortsluiting/breuk) dan wordt het bevel tot vullen gegeven, zodra het vulniveau de waarde *Start bij* heeft bereikt of gedaald is tot onder die waarde.

Er wordt zolang gevuld tot het vulniveau de waarde *Stop bij* heeft bereikt of heeft overschreden. Alle waarden worden in % van het tankvolume aangegeven.

Tijdens het vullen brandt de statusdiode *Vullen*.

Het signaal vullen, de waarschuwing *Niveau in de tank te laag* en de fout *Tank is leeg* kunnen enkel worden afgegeven als de verwarmingen zijn ingeschakeld. Het vullen wordt afgebroken als er opnemeralarmen optreden of als de hoofdschakelaar of de niveaubesturingen uitgeschakeld worden.

Niveaubesturing is geactiveerd

Niveaubesturing is gedeactiveerd.

Niveaudisplays en -bewaking vindt niet meer plaats. Het signaal vullen, de waarschuwing *Niveau in de tank te laag* en de fout *Tank is leeg* worden niet meer afgegeven.

Nu bestaat de mogelijkheid de tank voor onderhouds- of reparatiewerkzaamheden leeg te maken zonder dat de fout *Tank is leeg* wordt gegenereerd.

Start bij: **10 %**

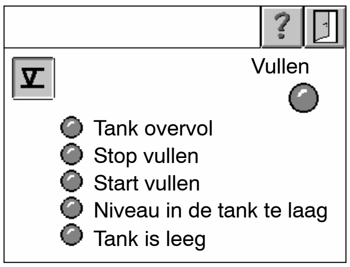
Stop bij: **80 %**

Laag niveau waarschuwing: **10 %**

Smeltapparaat *(vervolg)*

Pagina 1: Weekschakelklok, Stand-by, Vulniveau *(vervolg)*

Niveaubesturing (vaste meetpunten)



Afb. 4-37 V13

De niveausensor met op 5 verschillende punten of er materiaal aanwezig is.

Is de smelter op temperatuur en er zijn geen te-lage-temperatuurfouten of opnemeralarmen (kortsluiting/breuk) dan wordt het bevel tot vullen gegeven, zodra het niveau daalt tot onder het meetpunt *Start vullen*.

Er wordt gevuld tot het meetpunt *Stop vullen* wordt bereikt.

Tijdens het vullen brandt de statusdiode *Vullen*.

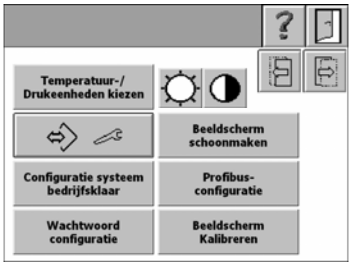
Het signaal vullen, de waarschuwing *Niveau in de tank te laag* en de fout *Tank is leeg* kunnen enkel worden afgegeven als de verwarmingen zijn ingeschakeld. Het vullen wordt afgebroken als er opnemeralarmen optreden of als de hoofdschakelaar of de niveaubesturingen uitgeschakeld worden.

Niveaubesturing is geactiveerd

Niveaubesturing is gedeactiveerd.

Niveaudisplays en -bewaking vindt niet meer plaats. Het signaal vullen, de waarschuwing *Niveau in de tank te laag* en de fout *Tank is leeg* worden niet meer afgegeven.

Nu bestaat de mogelijkheid de tank voor onderhouds- of reparatiewerkzaamheden leeg te maken zonder dat de fout *Tank is leeg* wordt gegenereerd.

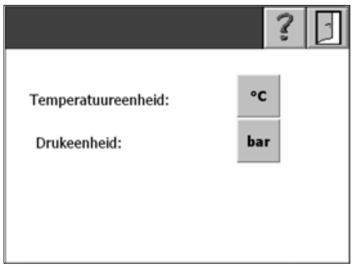


Afb. 4-38 V14

Pagina 2: Eenheden, bedrijfsklaarvertraging, onderhoudsinterval, veldbus

Na het indrukken van de [toets] -toets komt men op de tweede configuratiepagina. Hier kunnen de eenheden worden gewijzigd, de bedrijfsklaarvertraging en het onderhoudsinterval worden ingevoerd en het type veldbus worden gekozen.

OPMERKING: Om op het parameterveld te kunnen werken moet vooraf het wachtwoord voor niveau 2 (geschoolde personen) worden ingevoerd.



Afb. 4-39 V15

Temperatuur–/Drukeenheden kiezen

Als temperatuureenheid kan ˚C of ˚F gekozen worden.

˚C

Als drukeenheid kan bar of psi gekozen worden.

bar



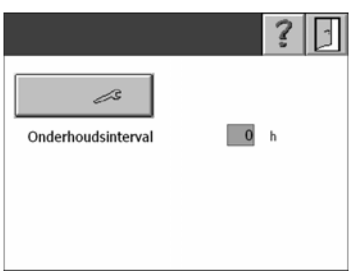
Afb. 4-40 V17

Configuratie systeem bedrijfsklaar

De systeem-bedrijfsklaarvertraging is de tijd die verloopt, nadat alle componenten de gewenste temperatuur hebben bereikt, voordat het systeem bedrijfsklaar wordt gemeld. Deze extra tijd maakt het voor het materiaal mogelijk een thermisch homogene toestand te bereiken.

De systeem-bedrijfsklaarvertraging, indien ingeschakeld, is actief na elk *opwarmbedrijf* (statusdisplay).

0 min



Afb. 4-41 V16

Onderhoudsinterval configureren

Na het verstrijken van de door de gebruiker gedefinieerde tijd *Onderhoudsinterval* licht het onderhoudssymbool (steeksleutel) op de startpagina op. Het symbool is bijv. voor het signaleren van een noodzakelijk verwisselen van het filter te gebruiken.

Reset De tijd van het onderhoudsinterval wordt op nul gezet en het onderhoudssymbool wordt uitgeschakeld.

500 uur (verwarmingsbedrijfuren)

Smeltapparaat *(vervolg)*

Pagina 2: Eenheden, bedrijfsklaarvertraging, onderhoudsinterval, veldbus *(vervolg)*

Configuratie veldbus

Elke smelter op de veldbus heeft om te kunnen communiceren een netknooppuntadres nodig, dat maar één keer op de veldbus mag zijn toegekend.

10

OPMERKING: Het netknooppuntadres mag enkel door in het werken met PLC's geschoolde personen met de software *SIMATIC STEP7* worden gewijzigd.

Omschakelen van de werkwijze

In dit menu wordt de werkwijze en daarmee de wijze van communiceren tussen de PLC van de gebruiker en het smeltapparaat gekozen.

Veldbusbesturing (Remote)

- Besturingsacties uitsluitend door de host
- Parameterinvoer uitsluitend door de host
- Op het bedieningspaneel kunnen de parameters enkel worden getoond maar niet worden veranderd. Gemeten waarden worden altijd op het bedieningspaneel getoond.

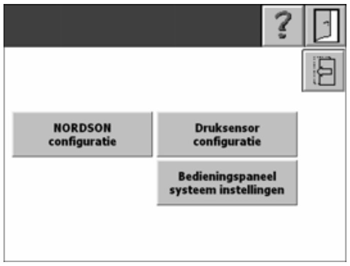


Afb. 4-42 V18

Zelfbesturing (Standalone)

- Besturingsacties uitsluitend vanaf het bedieningspaneel en via stuursignalen van de externe interfaces
- Parameterinvoer uitsluitend via het bedieningspaneel
- Bij de host kunnen de parameters enkel worden getoond maar niet worden veranderd. Gemeten waarden kunnen altijd door de host worden gelezen.

Zelfbesturing (bedieningspaneel: *Standalone)*



Afb. 4-43 V19

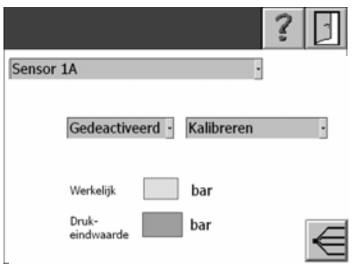
Pagina 3: Nordson configuratie, drukopnemer configuratie

Na het indrukken van de [ ] -toets komt men op de derde configuratiepagina.

OPMERKING: Om op het parameterveld te kunnen werken moet vooraf het wachtwoord voor niveau 2 (geschoolde personen) worden ingevoerd.

NORDSON configuratie

Enkel voor medewerkers van Nordson, die in het bezit zijn van het Nordson-wachtwoord.



Afb. 4-44 V20

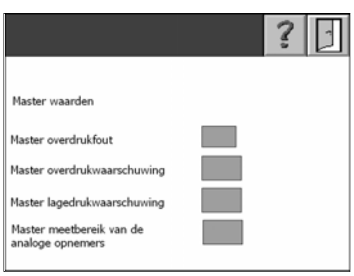
Drukopnemer configuratie

Met de [ ] -toets kan een bepaalde drukopnemer worden gekozen.

OPMERKING: Drukopnemer A bevindt zich altijd op de uitgang van de smelter, na de filterpatroon (instelling af fabriek). Hij levert bij de optie *Drukdisplay en drukregeling* de waarden aan de frequentieomvormer.

OPMERKING: Voor het kalibreren van de opnemer moet de smelter op verwerkingstemperatuur en drukloos zijn (eventueel drukloos maken, zie het hoofdstuk *Installatie*).

1. [Kalibreren] Nulafregeling uitvoeren. De nul afregeling moet ook worden uitgevoerd, als bij de gemeten waarde al 0 bar wordt aangegeven, omdat intern nauwkeuriger wordt gekalibreerd.
2. Activeer de aangesloten drukkanalen en geef daarmee de drukdisplay vrij.
3. [Drukeind- waarde] Voor elke drukopnemer moet de drukeindwaarde worden ingevoerd, opdat de juiste druk wordt aangegeven.

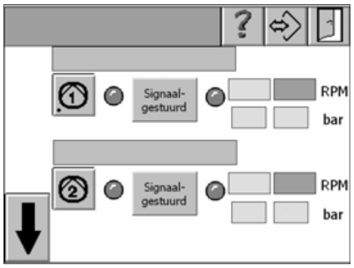


Afb. 4-45 V20.1

Master Overwrite (druk)

De knop Master Overwrite [ ] biedt de mogelijkheid om alle alarmwaarden maar één keer te moeten invoeren en ze gelden dan voor alle drukkanalen.

Motor



Afb. 4-46 M1: Werkwijze *Toerentalregeling* met drukdisplay

Motor in-/uitschakelen (enkelvoudige vrijgave)

Enkel vrijgegeven motoren kunnen worden ingeschakeld. Voorwaarde: het systeem is bedrijfsklaar (groene statusdisplay *Systeem bedrijfsklaar* en de groene controlelamp van de optionele signaalzuil brandt).

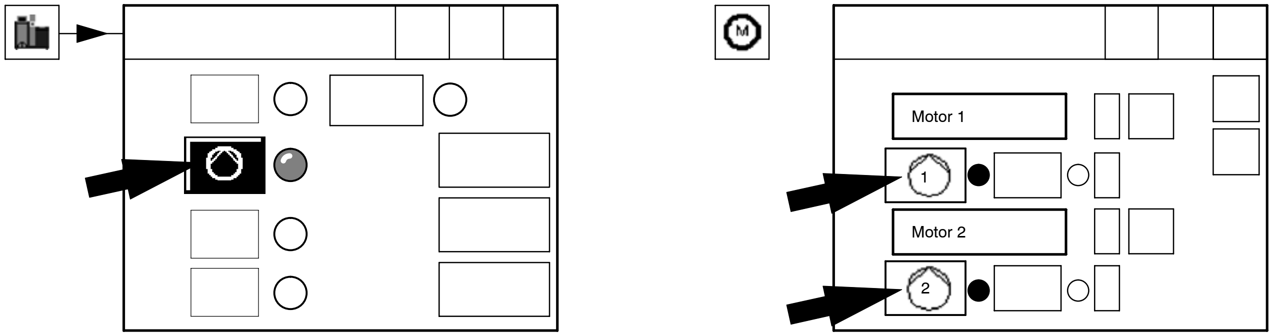
RPM: Engels voor *omwentelingen per minuut*

Vrijgave
Als niet collectief is vrijgegeven dan worden de afzonderlijke motoren door middel van de toets *Motor in-/uitschakelen (enkelvoudige vrijgave)* en via het *Standaard I/O-interface* door het signaal *Vrijgave motor* vrijgegeven.

Inschakelen
Als collectief is vrijgegeven dan worden afzonderlijke motoren door middel van de toets *Motor in-/uitschakelen (enkelvoudige vrijgave)* en via het *Standaard I/O-interface* door het signaal *Vrijgave motor* ingeschakeld.

Het controlelampje van de toets kan verschillende kleuren aannemen:

Grijs (uit):	Geen vrijgave van de motor op het bedieningspaneel
Groen:	De motor is op het bedieningspaneel vrijgegeven



Afb. 4-47 Motoren: Aan de smelterpagina vrijgeven – op de motorpagina inschakelen

OPMERKING: De signalen *Alle motoren AAN/UIT (collectieve vrijgave)* en *Vrijgave motor* van het interface *Standaard I/O* kunnen door middel van een toets worden gedeactiveerd. Vrijgeven en inschakelen van de motoren vindt dan uitsluitend plaats vanaf het bedieningspaneel (zie afb. 4-48, *Motorvrijgave*).

Signaal-
gestuurd

Signaalgestuurd of handbedrijf keizen

In handbedrijf draait de motor met het ingestelde toerental, in het signaalgestuurde bedrijf met het door de stuursignaalwaarde aangeven toerental.

Signaalgestuurd bedrijf: controlelampje brandt.
Handbedrijf: controlelampje brandt niet.

Motor (vervolg)

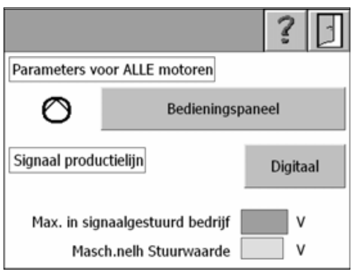
Motorparameters

Na het indrukken van de toets komt men op de motorparameterpagina's. Hier kan de wijze van vrijgeven en de aanpassing aan de snelheid van de productielijn worden ingevoerd.

OPMERKING: Om op het parameterveld te kunnen werken moet vooraf het wachtwoord voor niveau 2 (geschoolde personen) worden ingevoerd.

Pagina 1: Wijze van motorvrijgave, aanpassing aan de productielijn

Motorvrijgave via Bedieningspaneel / Bedieningspaneel EN standaard I/O



Afb. 4-48 M2

Bedieningspaneel: de signalen *Vrijgave Motor* en *Alle motoren AAN/UIT (collectieve vrijgave)* via het *Standaard-I/O*-interface zijn gedeactiveerd. Vrijgave en inschakelen van de motoren vinden dan uitsluitend via het bedieningspaneel plaats.
De smelter is in dit geval ook zonder de standaard I/O-verbinding naar de productielijn operationeel, bijv. als er voor onderhoudsdoeleinden moet worden gespoeld.

Motorvrijgave via het **bedieningspaneel**

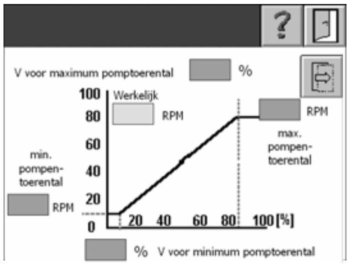
Signaal productielijnsnelheid

Er kan tussen *analoog* en *digitaal* (stuurspanning over de bus) worden gekozen.

Max. in signaalgestuurd bedrijf

Voor het afstemmen op het binnenkomende signaal van de productielijn. Bijvoorbeeld: De productielijn draait op maximum snelheid. Er wordt een ingangssignaal van 9,8 V (*gemeten waarde*) aangegeven. Dan *Max. bij signaalgestuurd bedrijf* op 9.8 instellen (geldt enkel voor analoge signaal).

Pagina 2: Signaalgestuurd bedrijf



Afb. 4-49 M3

Na het indrukken van de [Motor] -toets komt men op de tweede configuratiepagina.

OPMERKING: Om op het parameterveld te kunnen werken moet vooraf het wachtwoord voor niveau 2 (geschoolde personen) worden ingevoerd.

OPMERKING: De grafiek past zich niet aan de ingevoerde waarden aan.

RPM: Engels voor *omwentelingen per minuut*

Min. pompentoerental: gewenst toerental van de pompen als het externe stuursignaal daalt onder de in te voeren waarde *Snelheid van de productielijn voor minimum pompentoerental*.

0,0 omw/min

Max. pompentoerental: gewenst toerental van de pompen als het externe stuursignaal stijgt tot boven de in te voeren waarde *Snelheid van de productielijn voor maximum pompentoerental*.

80,0 omw/min

Snelheid van de productielijn voor min./max. pompentoerental: stuursignaalwaarde in % waaronder resp. van waar af de pompen met het ingestelde min./max. toerental draaien.

Max: 100.0 %

Min: 0.0 %

Motor (vervolg)



Afb. 4-50 M4

Pagina 3: Drempelwaardeschakelaar

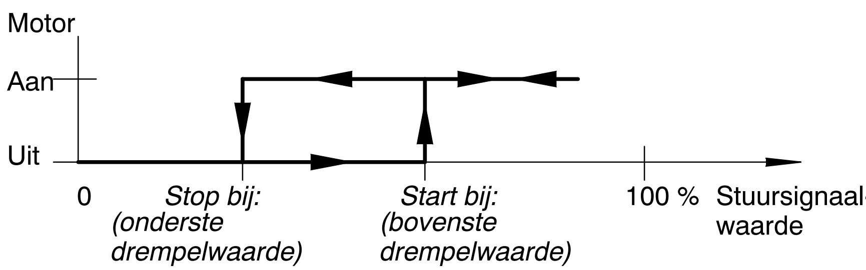
Na het indrukken van de -toets komt men op de derde configuratie-pagina.

OPMERKING: Om op het parameterveld te kunnen werken moet vooraf het wachtwoord voor niveau 2 (geschoolde personen) worden ingevoerd.

Drempelwaardeschakelaar

OPMERKING: De drempelwaardeschakelaar wordt automatisch gedeactiveerd zolang de drukopbouwfunctie is vrijgegeven.

In drempelwaardebedrijf worden de motoren stuursignaalafhankelijk gestart en gestopt.

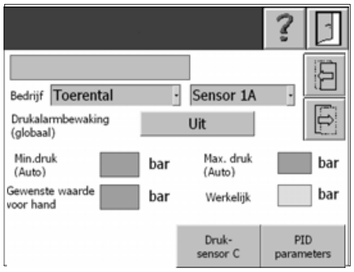


Bij het overschrijden van de bovenste drempelwaarde start de motor, bij het dalen tot onder de onderste drempelwaarde stopt de motor.

Start bij: **10.0 %**

Stop bij: **5.0 %**

Pagina 4: Drukalarmen, omschakeling toerental-/drukregeling, gewenste druk



Afb. 4-51 M5

Na het indrukken van de  -toets komt men op de vierde configuratie-pagina.

OPMERKING: Om op het parameterveld te kunnen werken moet vooraf het wachtwoord voor niveau 2 (geschoolde personen) worden ingevoerd.

Drukalarmbewaking (globaal)

Globaal = voor alle motoren

De drukalarmbewaking is alleen aanwezig bij de optie *Drukdisplay* en *Drukregeling*.

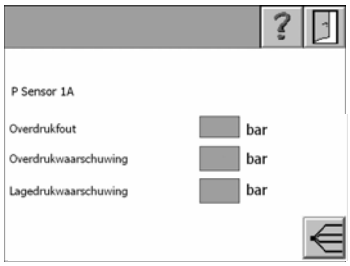
Is de drukalarmbewaking ingeschakeld, dan wordt bewaakt op lage en overdruk. Alarmen worden afhankelijk van de ingestelde waarschuwings- en foutwaarden gegeven (zie *Drukopnemer A*).

OPMERKING: bij toerentalregeling in signaalgestuurd bedrijf kan tijdens het opstarten van de productielijn een lagedrukwaarschuwing worden aangegeven, zolang het gewenste toerental van de smelter nog niet is bereikt.

Motor *(vervolg)*

Pagina 4: Drukalarmen, omschakeling toerental-/drukregeling, gewenste druk *(vervolg)*

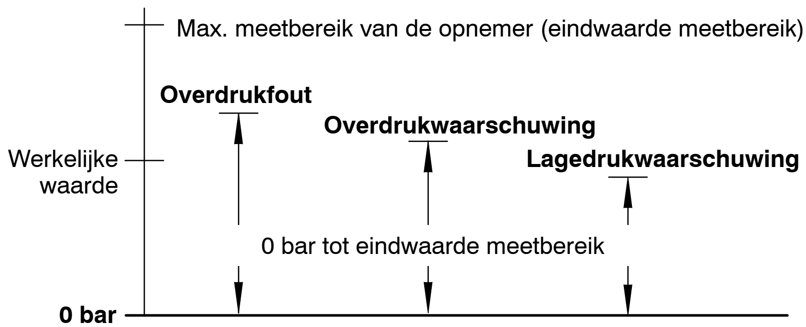
Drukopnemer A / Drukopnemer B



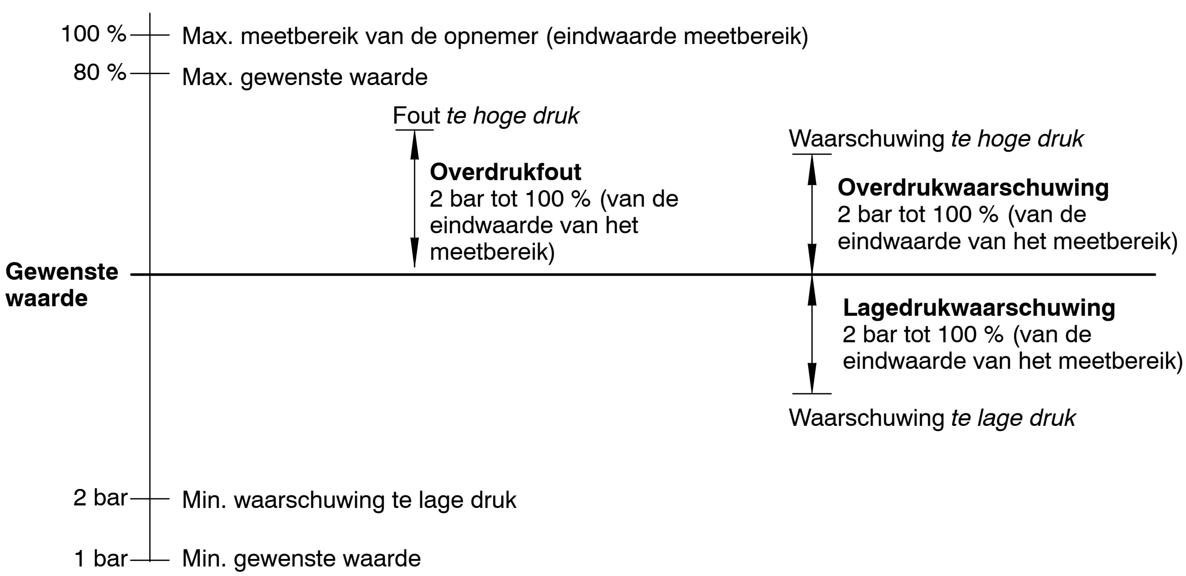
Afb. 4-52 M6

Er kunnen twee drukopnemers (A en B) per pomp worden toegewezen (zie *Drukopnemer configuratie* afb. 4-44). De gemeten drukken worden op de motorpagina (afb. 4-46, *M1)* aangegeven.

OPMERKING: De drukken voor waarschuwingen en fouten zijn bij de werkwijze *Toerentalregeling* bij de optie *Drukdisplay* absolute waarden (afb. 4-53). Bij de optie *Drukregeling* zijn het voor de opnemers A en B verschilwaarden (afb. 4-54), voor de opnemers C absolute waarden (afb. 4-53).



Afb. 4-53 Absolute waarde



Afb. 4-54 Verschilwaarden

OPMERKING: De waarde voor de overdruk van de waarschuwing kan niet groter zijn dan de waarde voor de fout.

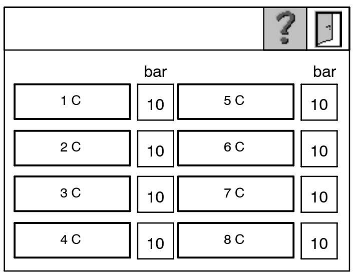
OPMERKING: De waarde voor de overdruk voor de waarschuwing/fout kan niet kleiner zijn dan de waarde voor de waarschuwing voor lagedruk.

Overdrukfout: **15 bar** (218 psi)

Overdrukwaarschuwing: **10 bar** (145 psi)

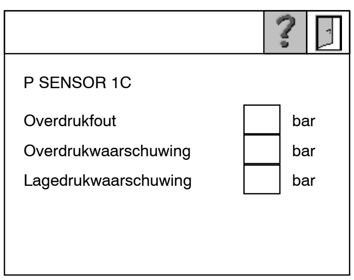
Lagedrukwaarschuwing: **0 bar** (0 psi)

Drukopnemer C



Afb. 4-55

In tegenstelling tot de drukopnemers A en B zijn de drukopnemers C niet aan een motor toegewezen. Daarom krijgt men in eerste instantie een overzichtspagina waarop alle opnemers met hun gemeten drukken worden getoond.

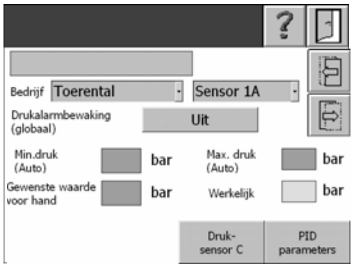


Afb. 4-56 M6

P SENSOR 1C Naar de drukalarmparameters

OPMERKING: De drukken voor waarschuwingen en fouten zijn bij de werkwijze *Toerentalregeling* bij de optie *Drukdisplay* absolute waarden. Bij de optie *Drukregeling* zijn het voor de opnemers A en B verschilwaarden, voor de opnemers C absolute waarden.

Motor *(vervolg)*



Afb. 4-57

Omschakeling toerentalregeling – drukregeling

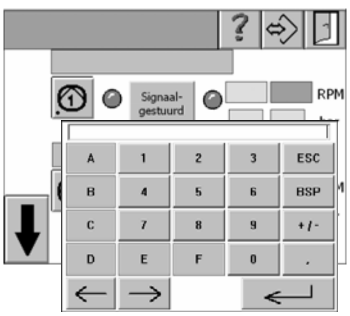
Toerentalgeregeld

Toerentalregeling – Handbedrijf

In handbedrijf heeft de operator de controle over de motoren. Het pompentoerental is gelijk aan de gewenste waarde en verandert niet.

Gewenste toerental: **5 omw/min**

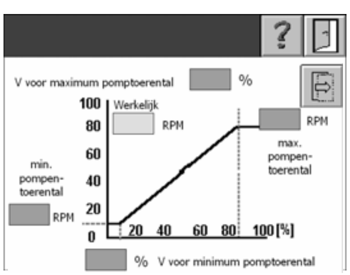
Bijvoorbeeld: pomptoerental verhogen



Afb. 4-58

Voorwaarde: Werkwijze *Toerentalregeling* is gekozen en het controlelampje naast de toets *Signaalgestuurd* is uit.

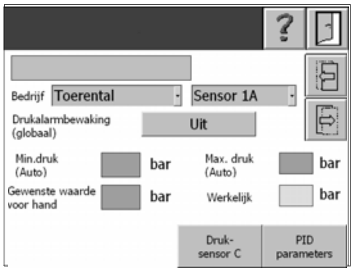
1. Druk op het groene veld *50,0 omw/min* (gewenste waarde).
2. Voer in het invoervenster 60.0 in en bevestig dit met ↵.
3. Pomp eventueel vrijgeven (controlelampje naast de toets ◯ licht op)



Afb. 4-59

Extra instellingen

- Toerentallen (zie afbeelding)
- Druk op de toets *Signaalgestuurd* zodat het controlelampje oplicht (zie afb. 4-46).



Afb. 4-60 M5

Drukregeling – Handbedrijf

In handbedrijf heeft de operator de controle over de motoren. De druk is gelijk aan de gewenste waarde en verandert niet.

Alleen drukopnemer A: **5 bar** (73 psi)

Drukregeling – Signaalgestuurd bedrijf

Min. druk: gewenste druk als het externe stuursignaal 0% is.

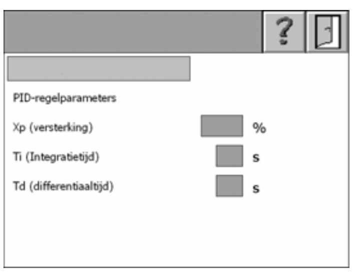
0 bar (0 psi)

Max. druk: gewenste druk als het externe stuursignaal stijgt tot boven de in te voeren waarde Snelheid van de productielijn voor maximum pomptoerental.

70 bar (1015 psi)

PID parameters ***PID-drukregelparameters***

OPMERKING: Enkel door personen in te stellen die ervaring in de meet- en regeltechniek hebben.



Afb. 4-61 M7

Kp: **0.80**

Ti: **600 msec**

Kd: **0.0**

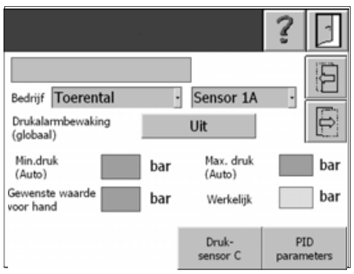
Motor *(vervolg)*

Pagina 5: Drukopbouwfunctie

Na het indrukken van de -toets komt men op de vijfde configuratiepagina.

OPMERKING: Om op het parameterveld te kunnen werken moet vooraf het wachtwoord voor niveau 2 (geschoolde personen) worden ingevoerd.

Drukopbouwfunctie



Afb. 4-62 M5

Deze functie maakt het mogelijk de materiaaldruk op een in te stellen waarde te regelen, zodra de productielijn stopt (voorwaarde bij variant 1) of als het stuursignaal onder een in te stellen waarde daalt (voorwaarde bij variant 2). Zo heeft de smelter de mogelijkheid een bepaalde druk te handhaven, ook als eens niet wordt geproduceerd.

Voor de drukregeling tijdens de drukopbouwfase zijn altijd de drukopnemers A verantwoordelijk.

OPMERKING: Voor pompen die zich in de drukopbouwfase bevinden, vindt geen drukalarmbewaking plaats (opnemers A en B).

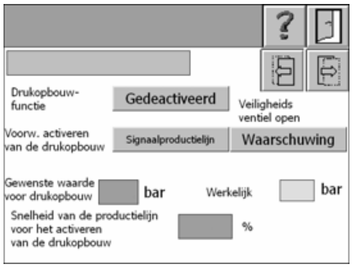
Voor de drukopnemers C vindt geen drukalarmbewaking plaats, zodra zich minstens één pomp in de drukopbouwfase bevindt.

OPMERKING: De uitgang *Motor loopt* van het *Standaard I/O-interface* wordt uitgeschakeld zolang zich de daarbij behorende pomp in de drukopbouwfase bevindt.

Is de drukopbouw voor alle pompen, die zich in de drukopbouwfase bevinden, afgesloten, d.w.z. de gewenste waarde is bereikt, dan wordt dit op de statusbalk van het bedieningspaneel aangegeven en wordt er een signaal via het *Standaard I/O-interface* of via de veldbus geschakeld.

OPMERKING: De drempelwaardeschakelaar wordt automatisch gedeactiveerd zolang de drukopbouwfunctie is vrijgegeven.

Variant 1: *productielijnstopsignaal*



Afb. 4-63

Drukopbouwfunctie vrijgeven en de voorwaarden kiezen waaronder de drukopbouw moet worden gestart (hier: *productielijnstopsignaal*).

Tijdens de productie zijn de motoren toerentalgeregeld. Wordt via het *Standaard I/O-interface* of via de veldbus het signaal *Productielijn Stop* geschakeld, dan worden de motoren op druk geregeld en wel op de waarde *Gewenste waarde voor drukopbouw*.

Zodra het signaal *Productielijn start* wordt geschakeld, gaat de smelter weer terug naar het toerentalgeregelde bedrijf.

Omschakelen *Fout* / *Waarschuwing*

Er kan gekozen worden of een geopend veiligheidsventiel een fout (de motoren worden gestopt) of een waarschuwing moet genereren.

Variant 2: *snelheid van de productielijn*

Drukopbouwfunctie vrijgeven en de voorwaarden kiezen waaronder de drukopbouw moet worden gestart (hier: *snelheid van de productielijn*).

Tijdens de productie zijn de motoren toerentalgeregeld. Daalt het stuursignaal tot onder de waarde *Snelheid van de productielijn voor het activeren van de drukopbouw*, dan worden de motoren op druk geregeld en wel op de waarde *Gewenste waarde voor drukopbouw*.

Zodra het stuursignaal de waarde plus 5% overschrijdt (in het voorbeeld: 15%), gaat de smelter weer terug naar toerentalgeregeld bedrijf.

Omschakelen *Fout* / *Waarschuwing*

Er kan gekozen worden of een geopend veiligheidsventiel een fout (de motoren worden gestopt) of een waarschuwing moet genereren.

Schakelaar motorstroomkring (motoronderhoudschakelaar)

Met de motorstroomkringschakelaar worden alle frequentieomvormers en motoren spanningsvrij geschakeld.

Dit is belangrijk als in het geval van onderhoud- of reparatiewerkzaamheden het apparaat en de verwarmingen moeten zijn ingeschakeld maar de motoren in geen geval mogen draaien.

De motorstroomkringschakelaar kan met behulp van hangsloten tegen het inschakelen door onbevoegden worden beveiligd.

PAS OP: Het duurt ca. 3 minuten tot alle frequentieomvormer zich hebben ontladen en daarmee werkelijk spanningsvrij zijn. De controlelampjes op de frequentieomvormer zijn dan uit.

Als de motorstroomkringschakelaar werd uitgeschakeld verschijnt op het bedieningspaneel in de statusregel de volgende tekst: *Schakelaar motorstroomkring geopend*.

OPMERKING: Na het beëindigen van de onderhouds- of reparatie-werkzaamheden moet de motorstroomkringschakelaar weer worden ingeschakeld. Het duurt echter tot 10 seconden voordat de frequentie-omvormers weer zijn geïnitialiseerd en dit aan de besturing melden. Het bericht op statusregel wijzigt pas na het verstrijken van deze tijd.

Instelprotocol

Productiegegevens:

Materiaal:	Producent
	Verwerkingstemperatuur
	Viscositeit

Schoonmaakmiddel:	Producent
	Vlampunt

Verwerkingstemperaturen (gewenste waarde):					
Voorsmeltzone					
Hoofdsmeltzone					
Vulventiel	(optie)				
Verwarmde slang	(randapparatuur)	1)	2)	3)	4)
Aanbrengkop	(randapparatuur)	1)	2)	3)	4)
Luchtverhitter	(randapparatuur)	1)	2)	3)	4)

Toerentallen / Drukken (gewenste waarden)					
Pomp	[omw/min]	1)	2)	3)	4)
Opnemer A	[bar]	1)	2)	3)	4)
opnemer B	[bar]	1)	2)	3)	4)
Sensor	[bar]	1)	2)	3)	4)
Sensor	[bar]	1)	2)	3)	4)

Druk perslucht op de aanbrengkop (randapparatuur):				
Stuurlucht	1)	2)	3)	4)
Sproeilucht	1)	2)	3)	4)

Notities:

Naam	Datum

Instelprotocol - reservekopie

Productiegegevens:

Materiaal:	Producent
	Verwerkingstemperatuur
	Viscositeit

Schoonmaakmiddel:	Producent
	Vlampunt

Verwerkingstemperaturen (gewenste waarde):					
Voorsmeltzone					
Hoofdsmeltzone					
Vulventiel	(optie)				
Verwarmde slang	(randapparatuur)	1)	2)	3)	4)
Aanbrengkop	(randapparatuur)	1)	2)	3)	4)
Luchtverhitter	(randapparatuur)	1)	2)	3)	4)

Toerentallen / Drukken (gewenste waarden)					
Pomp	[omw/min]	1)	2)	3)	4)
Opnemer A	[bar]	1)	2)	3)	4)
opnemer B	[bar]	1)	2)	3)	4)
Sensor	[bar]	1)	2)	3)	4)
Sensor	[bar]	1)	2)	3)	4)

Druk perslucht op de aanbrengkop (randapparatuur):				
Stuurlucht	1)	2)	3)	4)
Sproeilucht	1)	2)	3)	4)

Notities:

Naam	**Datum**

Hoofdstuk 5
Onderhoud

PAS OP: Sta enkel gekwalificeerd personeel toe de volgende taken uit te voeren. Alle veiligheidsvoorschriften uit deze handleiding en uit alle andere relevante documentatie in acht nemen.

OPMERKING: Onderhoud is een belangrijke preventieve maatregel ter behoud van de bedrijfszekerheid en ter verlenging van de levensduur. Het mag in geen geval worden verwaarloosd.

Gevaar voor verbranding

PAS OP: Heet! Gevaar voor verbranding. Draag de juiste beschermende uitrusting.

Sommige onderhoudswerkzaamheden kunnen alleen worden uitgevoerd als de smelter op temperatuur is.

Drukvrij maken

PAS OP: Systeem en materiaal onder druk. Voor het losschroeven van verwarmde slangen, aanbrengkoppen en montagepistolen het systeem drukvrij maken. Negeren kan zware brandwonden tot gevolg hebben.

Bij het drukvrij maken is uit te voeren zoals is beschreven in het hoofdstuk *Installatie, Verwarmde slang aansluiten, Slang losschroeven*.

Bij het gebruik van een schoonmaakmiddel er op letten

- Enkel het door de materiaalproducent aanbevolen schoonmaakmiddel gebruiken. Neem de veiligheidsvoorschriften van het schoonmaakmiddel in acht.
- Voer het schoonmaakmiddel in overeenstemming met de geldende voorschriften als afval af.

Hulpstoffen

Benaming	Bestelnummer	Gebruiksdoeleind
Tegen hoge temperaturen bestand vet • Blik 10 gr • Tube 250 gr • Cartouche 400 gr	 P/N 394769 P/N 783959 P/N 402238	Voor het aanbrengen op o-ringen en schroefdraden **OPMERKING:** Het vet niet met andere smeermiddelen mengen. Voor dat het wordt gebruik moeten geoliede/vettige delen worden schoon gemaakt.
Temperatuurbestendige lijm *Loctite 640* • 50 ml	 P/N 290359	Borgen van schroefverbindingen
Warmtegeleidingspasta *NTE303* • 1 g	 P/N 1023441	Voor temperatuuropnemers, ter verbetering van de warmteoverdracht

Preventief onderhoud

De gegeven intervallen zijn enkel algemene, op ervaring gebaseerde waarden. Afhankelijk van de omgevingsvoorwaarden, de productieomstandigheden en de looptijden van de smelter kunnen eventueel andere onderhoudsintervallen noodzakelijk zijn.

OPMERKING: Koppeling en frequentieomvormer zijn onderhoudsvrij.

Smelteronderdeel	Werkzaamheid	Interval	Zie
Smelter compleet	Uitwendig schoonmaken	Dagelijks	5-4
	Zichtcontrole op uitwendige beschadigingen	Dagelijks	5-5
	Smelter met een schoonmaakmiddel spoelen	Bij het wisselen van de soort materiaal	5-6
Displays en lampen	Veiligheid en de werking testen	Dagelijks	5-5
Tank	Tank met de hand schoonmaken	Bij materiaalafzetting in de tank	5-6
	Bevestigingsschroeven natrekken	Om de 500 bedrijfsuren	5-6
Veiligheidsventiel	Zuiger geforceerd verplaatsen	Maandelijks	5-6
Ventilator en Luchtfilter	Filter controleren, eventueel schoonmaken of vervangen Ventilatierooster schoonmaken	Afhankelijk van de stofafzetting, eventueel dagelijks	5-8

Smelteronderdeel	Werkzaamheid	Interval	Zie
Warmtewisselaar (optie)	Schoonmaken Controle van de werking Ventilator vervangen	Afhankelijk van de stofafzetting, eventueel dagelijks Dagelijks na 40 000 uren	5-9
Aansluitkabels	Zichtcontrole op beschadigingen	Bij elke onderhoudsbeurt van de smelter	–
Luchtleidingen	Zichtcontrole op beschadigingen	Bij elke onderhoudsbeurt van de smelter	–
Tandwielpomp	Stopbussen natrekken	Na de eerste ingebruikname	5-10
	Controleren op dichtheid, eventueel stopbussen natrekken	Afhankelijk van de bedrijfsuren, het pompentoerental en de pompentemperatuur. Aanbevolen: maandelijks	5-10
	Bevestigingsschroeven natrekken	Om de 500 bedrijfsuren	5-10
Motor / aandrijving	Smeermiddel vervangen	Alle 15 000 bedrijfsuren resp. alle 2 tot 3 jaar	5-11
	Ventilatorkap schoonmaken	Afhankelijk van de stofafzetting, eventueel dagelijks	–
Drukregelventiel	Buitenste o-ringen vervangen (servicepakket)	Uiterlijk bij ondichtheid	5-12
	Uit elkaar halen en schoonmaken	Elk halfjaar	Afzonder-lijke *Parts List*
Filterpatroon	Filterpatroon vervangen Filterpatroon uit elkaar halen en schoonmaken	Afhankelijk van de vervuilingsgraad van het materiaal Aanbevolen: Om de 1000 bedrijfsuren	5-14
Veiligheidsventielplaat	O-ringen vervangen (servicepakket)	Bij het losschroeven van de veiligheidsventielplaat, uiterlijk bij ondichtheid	5-16
Afsluitventiel	O-ring vervangen (servicepakket)	Bij losschroeven van het afsluitventiel, uiterlijk bij ondichtheid	5-17
Pneumatiekveiligheids-ventiel	Werking controleren, eventueel schoonmaken of vervangen	Elk halfjaar	5-18
Drukopnemer	Kalibreren	Jaarlijks, bij ongunstige toepassingsomstandigheden eventueel vaker	Hoofdstuk *Gebruik*
	Scheidingsmembraan op beschadigingen controleren	Na elke keer uitbouwen van de drukopnemer, eventueel vaker	–
	Controleer of er uitgehard resp. ontleed materiaal op de membraan zit, eventueel het scheidingsmembraan schoonmaken	Na elke keer uitbouwen van de drukopnemer, eventueel vaker	5-19

Preventief onderhoud *(vervolg)*

Smelteronderdeel	Werkzaamheid	Interval	Zie
Vulventiel (optie)	Controleer de zichtboring van het stuurdeel, eventueel het complete stuurdeel vervangen	Zodra overmatig veel materiaal uit de zichtboring naar buiten komt (afdichtingen in het inwendige versleten)	5-20
Evaluatie-eenheden Niveaubesturing en overvolbeveiliging	Afstellen	Enkel als de evaluatie-eenheid of de niveausensor zijn vervangen	Hoofdstuk *Reparatie*

Uitwendig schoonmaken

Het aan de buitenkant schoonmaken voorkomt dat door het gebruik ontstane vervuiling, storingen in de smelter veroorzaakt.

LET OP: Bij het schoonmaken de beveiligingsklasse van het apparaat in acht nemen (zie *Technische gegevens*).

LET OP: waarschuwingsbordjes niet beschadigen of verwijderen. Beschadigde of verwijderde waarschuwingsbordjes moeten door nieuwe worden vervangen.

Materiaalresten enkel met een door de materiaalproducent aanbevolen schoonmaakmiddel verwijderen. Eventueel vooraf met een heteluchtblazer verwarmen.

Stof, vlokken enz. wegzuigen of met een zachte doek verwijderen.

Nordson raadt als schoonmaakmiddel aan het Oranje schoonmaakmiddel P/N 771192 (12 sprayflessen à 0,5 l).

Bedieningspaneel

LET OP: smeltapparaat uitschakelen of de functie *Beeldscherm schoonmaken* instellen. Daarmee wordt ervoor gezorgd dat niet onbedoeld iets in werking wordt gezet door het aanraken van het beeldscherm.

Binnenkant van het kunstframe van het bedieningspaneelfront regelmatig met een vochtige, zachte doek schoonmaken. Let er daarbij op dat in het oppervlak geen krassen ontstaan of dat het oppervlak wordt geschuurd, vooral bij het verwijderen van harde afzettingen en schurend stof. Breng het paneelfront niet in contact met een oplosmiddel dat het kunststofframe aantast.

Zichtcontrole op uitwendige beschadigingen

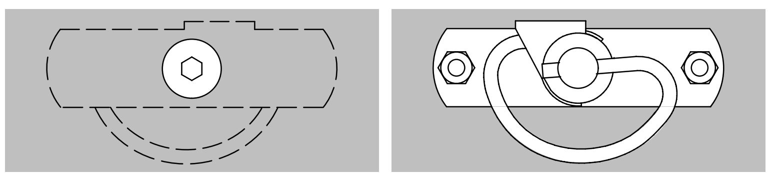
PAS OP: Als beschadigde onderdelen de bedrijfszekerheid en/of de veiligheid van personen in gevaar brengen, de smelter uitschakelen en de beschadigde onderdelen door een deskundig persoon laten vervangen. Gebruik enkel originele Nordson-reserveonderdelen.

Veiligheid en de werking testen

De lampen van de signaalzuil worden na het booten kortstondig en gelijktijdig ingeschakeld. Dit geeft de operator de mogelijkheid om te controleren of alle lampen in orde zijn. Defecte lampen vervangen.

Beveiligingscassettes verwijderen

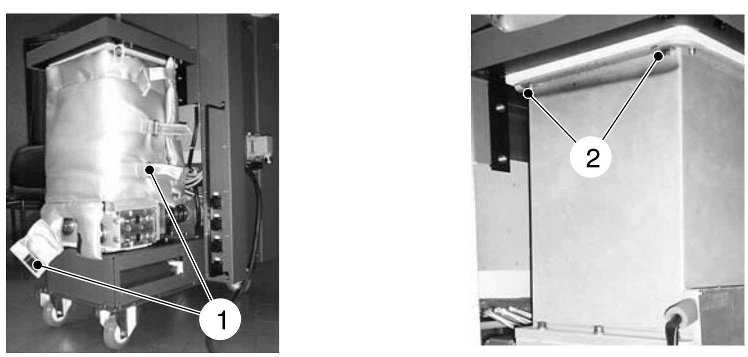
De beveiligingscassettes met een 4 mm inbussleutel openen.



Afb. 5-1

Warmte-isolatie verwijderen

1. Maak de klittenbandsluitingen en gespen los.
2. Haal de warmte-isolatie van de haken.



Afb. 5-2

Van materiaalsoort wisselen

Het oude materiaal moet uit de tank worden verwijderd (zie *Tank, Materiaal aftappen*).

OPMERKING: Voor het wisselen van type materiaal bepalen of het nieuwe materiaal met het oude materiaal mag worden gemengd.

- Mag worden gemengd: resten van het oude materiaal kunnen met het nieuwe materiaal uit de smelter worden gespoeld.
- Mag niet worden gemengd: de smelter met een door de materiaal-producent aanbevolen schoonmaakmiddel grondig spoelen.

OPMERKING: Voer het oude materiaal in overeenstemming met de geldende voorschriften af.

Met een schoonmaakmiddel spoelen

LET OP: enkel het door de materiaalproducent aanbevolen schoonmaakmiddel gebruiken. Neem de veiligheidsvoorschriften van het schoonmaakmiddel in acht.

Spoel de resten van het schoonmaakmiddel voor het begin aan de productie door het nieuwe materiaal er uit.

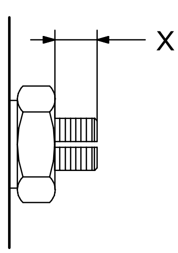
OPMERKING: Voer het schoonmaakmiddel in overeenstemming met de geldende voorschriften als afval af.

Veiligheidsventiel

Zuiger van het veiligheidsventiel dwingen te bewegen (eens per maand). Daardoor wordt het vastzetten van materiaal nagenoeg voorkomen.

Handelswijze

1. Maak de smelter drukvrij zoals in het hoofdstuk *Installatie* is beschreven.
2. Alle slangen losschroeven.
3. Schroef slangaansluitpoorten met passende Nordson-stoppen dicht.
4. **Mechanisch drukregelventiel**: de inschroefdiepte (afb. 5-3: maat X) van de instelschroef opmeten en noteren. Zo kan de inschroefdiepte worden gereproduceerd. Dan het drukventiel dichtdraaien.
5. **Pneumatische drukregelventielen**: perslucht wegschakelen. De smelter met afgesloten slangaansluitingen en op het volle motortoerental laten lopen. De motor daarbij meer keren in- en uitschakelen.



Afb. 5-3

Tank

Materiaal aftappen

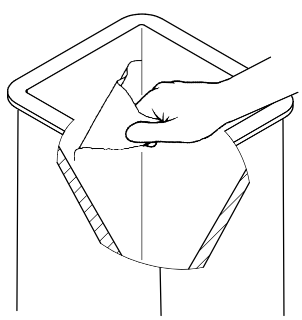
Laat de pomp(en) van de smelter zolang lopen tot het materiaal uit de smelter is verwijderd.

LET OP: Onleed materiaal niet door de aanbrengkop pompen. Deeltjes kunnen zich daarin vastzetten. In plaats daarvan de slang losschroeven en het materiaal door de slangaansluiting naar buiten pompen (zie het hoofdstuk *Installatie*).

Als het apparaat is voorzien van een aftapventiel (optie)

1. Plaats een opvangbak onder het aftapventiel en open de kogelkraan.
2. Pomp materiaal uit het aftapventiel naar buiten en vang het op.
3. Sluit de kogelkraan en voer het materiaal volgens de geldende voorschriften als afval af.

Tank met de hand schoonmaken

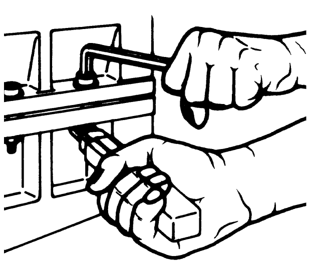


Afb. 5-4

Normaliter is afgekoeld materiaal van de tankwand af te trekken (afb. 5-4). Tank eventueel eerst tot op de verwekingstemperatuur van het materiaal, ca. 70 ˚C / 158 ˚F, verwarmen.

OPMERKING: De tank is aan de binnenkant voorzien van een antiaanbaklaag. Niet met metalen gereedschappen schoonmaken. Geen metaaldraadborstel gebruiken! De antiaanbaklaag zou daarmee kunnen worden beschadigd.

Bevestigingsschroeven natrekken



Afb. 5-5

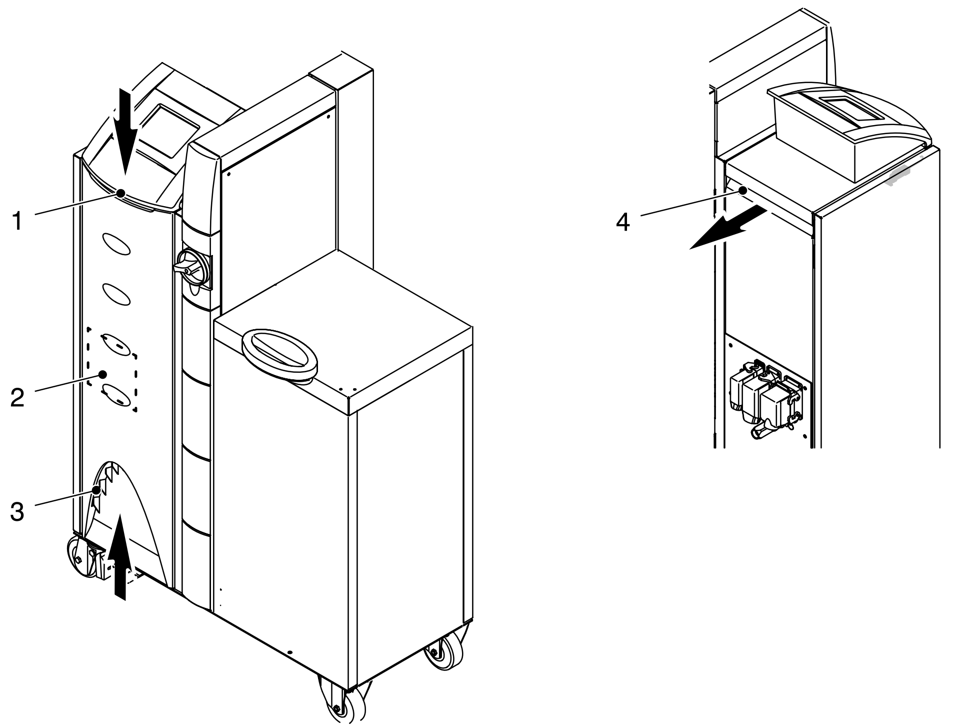
Bepaalt door het dagelijks opwarmen en afkoelen in het kader van het dagelijks gebruik kunnen de bevestigingsschroeven gaan loszitten. De schroeven volgens de tabel natrekken.

OPMERKING: Bevestigingsschroeven alleen bij een koude smelter en enkel met een momentsleutel natrekken.

Bevestiging	Schroefdraad	Aandraaimoment
Tank / Chassis van de smelter	M 8	25 Nm / 220 lbin
Voorsmeltzone / Hoofdsmeltzone	M 8	20 Nm / 177 lbin

Ventilator en luchtfilter

De luchtfilters (1, 3) voor de luchttoevoer en -afvoer (4) moeten, al naar gelang de stofafzetting, worden schoongemaakt (uitgeklopt) of worden vervangen.

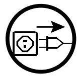


Afb. 5-6

1 Luchtfilter, luchttoevoer boven
2 Ventilator
3 Luchtfilter, luchttoevoer onder
4 Luchtfilter, luchtafvoer

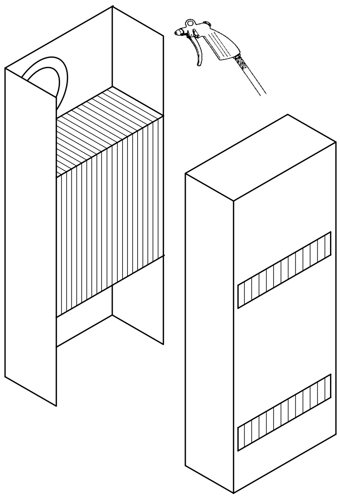
Warmtewisselaar

De smelter kan ook van een warmtewisselaar zijn voorzien. Het schoonmaakinterval hangt af van de plaatselijke omstandigheden (stof- en vuilafzetting).



PAS OP: Ontkoppel het apparaat van de netspanning.

Schoonmaken



Afb. 5-7

1. Maak de dekselschroeven los.
2. Verwijder het deksel.
3. Maak de lamellen van de warmtewisselaar schoon:
   a. Blaas droog stof tegen de richting van de luchtstroom tijdens bedrijf weg.
   b. Was vet en olieresten met zeep weg (max. 75 °C / 167 °F).

LET OP: De zeep moet geschikt zijn voor het schoonmaken van PVC, PE en siliconen. Geen zuren gebruiken! Het zeepwater mag niet op de elektrische aansluitingen komen.

OPMERKING: Laat alles goed drogen.

4. Plaats het deksel en schroef het vast.

Controle van de werking

OPMERKING: De warmtewisselaar kan de schakelkast alleen dan goed koelen als de ventilatoren werken. Twee eenvoudige mogelijkheden om de werking van de ventilatoren te controleren zijn:

- Luisteren of de ventilatoren lopen
- Voelen of er lucht in de schakelkast stroomt.

Defecte warmtewisselaars moeten worden vervangen.

Ventilator vervangen

Nordson raadt aan de ventilatoren in de warmtewisselaar na een gebruiksduur van 40000 uren te vervangen.

Tandwielpomp

Controle op dichtheid

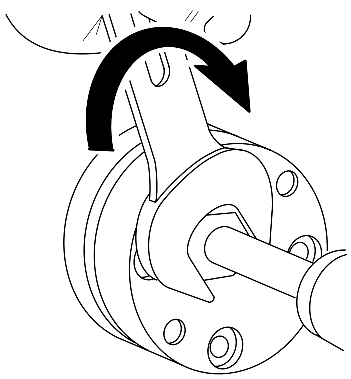
De tandwielpomp is voorzien van een zelfdichtende pompasafdichting. In niet precies te bepalen perioden kan er materiaal uit de afdichting naar buiten komen. De stopbus moet dan worden nagetrokken.

OPMERKING: Als de pompasafdichting moet worden vervangen, raadt Nordson aan de pomp te vervangen en de pomp ter reparatie op te sturen. Enkel geschoolde personen kunnen de pompasafdichting vervangen.

Stopbussen natrekken

OPMERKING: Enkel natrekken als smelter en pomp warm zijn.

Stopbus ca. ¼ slag in de draairichting van de pomp natrekken. Is het natrekken niet meer mogelijk, dan moet de tandwielpomp worden vervangen.



Afb. 5-8

Pompen met een Variseal^{TM}-afdichting

OPMERKING: Pompen met een Variseal^{TM}-afdichting onderscheiden zich van de meestal in Nordson-apparaten gebruikelijke pompuitvoeringen (met een stopbus) door een langere asafdichtingsbus. Als de pomp lekt, moet hij in zijn geheel worden vervangen.

Bevestigingsschroeven natrekken

Veroorzaakt door warmtemechanische spanningen (opwarmen/afkoelen) kunnen de bevestigingsschroeven gaan loszitten.

OPMERKING: De bevestigingsschroeven enkel natrekken als de smelter en de pomp koud zijn. Enkel met een momentsleutel (25 Nm / 220 lbin) natrekken.

Motor / aandrijving

PAS OP: Voor het begin van werkzaamheden in de omgeving van de motoren de smelter uitschakelen of, indien aanwezig, de motorstroomkringschakelaar (motorschakelaar, optie) uitschakelen.

De onderhoudswerkzaamheden aan de motor beperken zich tot het schoonmaken van de ventilatorkap.

Smeermiddel vervangen

OPMERKING: Enkel het aangegeven of een documenteerbaar gelijkwaardig smeermiddel gebruiken (zie *Smeermiddelkeuze*). Het gebruik van een ander smeermiddel kan leiden tot voortijdige slijtage en/of schade aan de aandrijving.

OPMERKING: Smeermiddel enkel aftappen als de smelter warm en het smeermiddel vloeibaar is.

Voor het vervangen van het smeermiddel de aandrijving losschroeven van de motor. Was het huis met een geschikt schoonmaakmiddel schoon en verwijder restanten van het smeermiddel.

OPMERKING: Voer het oude smeermiddel in overeenstemming met de geldende voorschriften als afval af.

Interval smeermiddelvervanging

Smeermiddeltemperaturen onder de 100°C / 212°F:
na 15000 bedrijfsuren, maar minstens alle 2 tot 3 jaar.

Vulhoeveelheid

De hoeveelheid smeermiddel wordt op het capaciteitsplaatje aangegeven. Let er op dat de bovenliggende tandwielen en glijlagers zeker worden gesmeerd.

OPMERKING: Smeermiddelen mogen niet onderling worden gemengd.

Motor / aandrijving *(vervolg)*

Smeermiddelkeuze

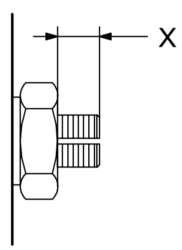
Smeermiddelproducent	Smeermiddel (minerale olie CLP 220)
AGIP	Blasia 220
ARAL	Degol BMB 220 of Degol BG 220
BP	Energol GR-XP 220
DEA	Falcon CLP220
ESSO	Spartan EP220 of GP 220
KLÜBER	Klüberoil GEM 1-220
OPTIMOL	Optigear 220
SHELL	Omala Oil 220
TEXACO	Geartex EP-A SAE 85 W-90

Drukregelventiel

PAS OP: Heet! Gevaar voor verbranding. Draag de juiste beschermende uitrusting.

PAS OP: Systeem en materiaal onder druk. Systeem drukvrij maken. Negeren kan zware brandwonden tot gevolg hebben. Zie hoofdstuk *Installatie, Drukvrij maken*.

Bij een mechanisch drukregelventiel letten op

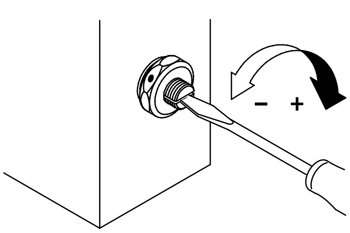


Afb. 5-9

OPMERKING: Enkel in-/uitschroeven als het ventiel warm is en het materiaal zacht is (ca. 70 °C/158 °F, afhankelijk van het materiaal).

Inschroefdiepte opmeten

De inschroefdiepte (maat X) van de instelschroef opmeten en noteren. Zo kan na het weer monteren de insteldiepte gereproduceerd worden.



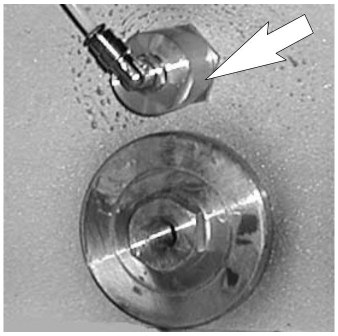
Afb. 5-10

Instelschroef instellen

Instelschroef op de genoteerde maat X instellen.

- Met de wijzers van de klok mee draaien verhoogt de materiaaldruk
- Tegen de wijzers van de klok in draaien verlaagd de materiaaldruk.

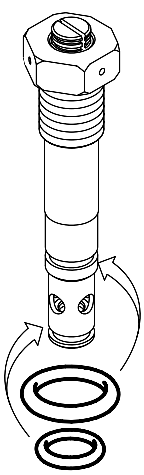
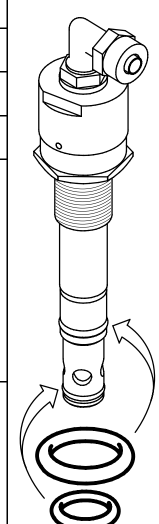
Servicepakket installeren



Afb. 5-11

Elk pakket bevat twee o-ringen en tegen hoge temperaturen bestand vet.

Nordson raadt aan, uitwisselbare drukregelventielen op voorraad te houden, om productieonderbrekingen te vermijden.

<table>
<tr><th colspan="3">Mechanisch drukregelventiel</th><th colspan="2">Pneumatisch drukregelventiel (optie)</th></tr>
<tr><td colspan="3">Servicepakket P/N: 394600</td><td colspan="2">Servicepakket P/N: 394600</td></tr>
<tr><td colspan="3">Benodigd gereedschap:
Steeksleutel 24
Tang
Momentsleutel</td><td colspan="2">Benodigd gereedschap:
Steeksleutel 27
Tang
Momentsleutel</td></tr>
<tr><td rowspan="11"></td><td colspan="3">1. Verwarm de smelter tot op de bedrijfstemperatuur.
PAS OP: Heet! Gevaar voor verbranding. Draag de juiste beschermende uitrusting.</td><td rowspan="11"></td></tr>
<tr><td colspan="3">2. Smelter drukvrij maken.</td></tr>
<tr><td>–</td><td colspan="2">3. Persluchttoevoer sluiten</td></tr>
<tr><td>4. Zie Inschroefdiepte opmeten</td><td colspan="2">4. Luchtslang afschroeven.</td></tr>
<tr><td colspan="3">5. Drukregelventiel met de steeksleutel eruit schroeven en met de tang eruit trekken.
Als de tank niet leeg is:
Naar buiten komende lijm opvangen (schaal).
Zo snel mogelijk een vervangend drukregelventiel erin schroeven of een stop erin schroeven en dan de onderhoudswerkzaamheden uitvoeren.</td></tr>
<tr><td colspan="3">6. Verwijder de oude o-ringen, haal het drukregelventiel uit elkaar en maak het schoon. Zie voor een opengewerkte tekening van het ventiel de afzonderlijke Parts List.
OPMERKING: Het ventiel alleen in warme toestand uit elkaar halen.</td></tr>
<tr><td colspan="3">7. Monteer de nieuwe o-ringen. Breng vet aan op alle schroefdraden en op de o-ringen.</td></tr>
<tr><td colspan="3">8. Steek het drukregelventiel bij een warme smelter in de boring en trek het met een momentsleutel vast.
Aandraaimoment: 15 Nm (133 lbin)</td></tr>
<tr><td>9. Zie Instelschroef instellen</td><td colspan="2">9. Luchtslang aanbrengen.</td></tr>
<tr><td>–</td><td colspan="2">10. Open de persluchttoevoer weer.</td></tr>
</table>

Filterpatroon

Filterpatroon vervangen

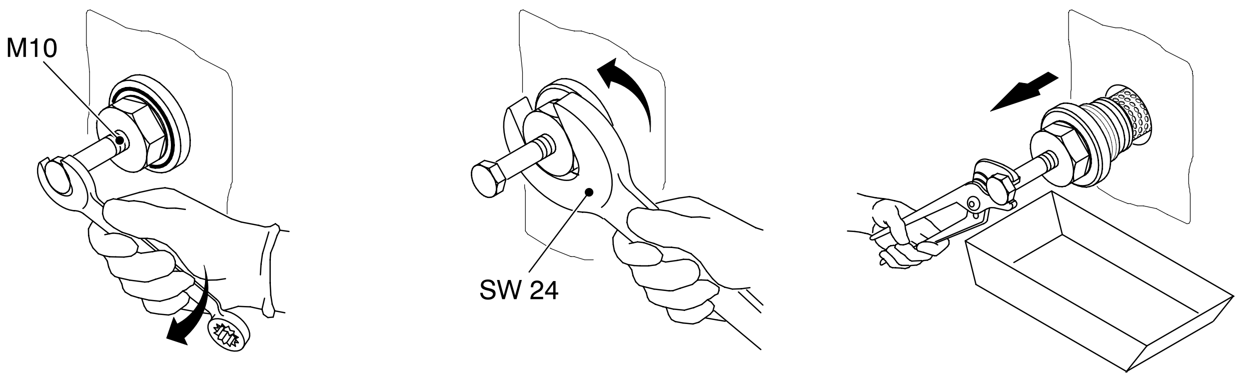
PAS OP: Heet! Gevaar voor verbranding. Draag de juiste beschermende uitrusting.

PAS OP: Systeem en materiaal onder druk. Systeem drukvrij maken. Negeren kan zware brandwonden tot gevolg hebben.

Filterpatroon demonteren

Nordson raadt aan, uitwisselbare filterpatronen op voorraad te houden, om productieonderbrekingen te vermijden.

OPMERKING: demonteer het filterpatroon uit de hete en drukloze smelter.



Afb. 5-12

LET OP: Zodra de schroefdraad vrij is, niet verdere draaien omdat anders een deel van de filterpatroon in de boring achter blijven kan.

Trek de filterpatroon met bijvoorbeeld een tang uit het apparaat.

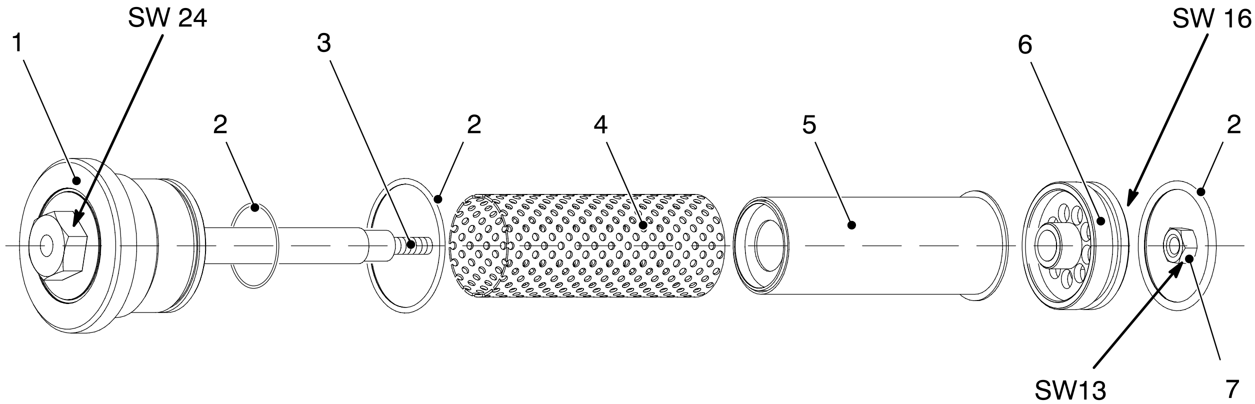
Als de tank niet leeg is

PAS OP: Heet! Gevaar voor verbranding. Draag tegen hitte beschermende handschoenen.

1. Apparaat laten afkoelen tot de lijm iets dikvloeibaar is.
2. Trek de filterpatroon met bijvoorbeeld een tang uit het apparaat.
3. Naar buiten komende lijm opvangen (schaal).
4. Zo snel mogelijk een vervangend filterpatroon erin schroeven of een stop erin schroeven en de filterpatroon schoonmaken.

Filterpatroon schoonmaken

1. Filterpatroon uit elkaar halen.
2. Lijmresten die zich niet mechanisch laten verwijderen met een schoonmaakmiddel oplossen.
3. Neem bij gebruik van een schoonmaakmiddel beslist de aanwijzingen van de producent in acht!



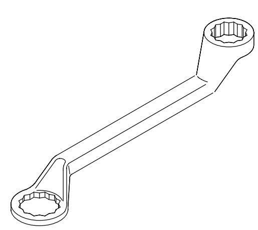
Afb. 5-13

1 Filterschroef
2 O-ring
3 Schroefdraad
4 Filterkorf
5 Filterweefsel
6 Moer
7 Zeskantmoer (contramoer)

Filterpatroon monteren

1. Span de filterschroef loodrecht in een bankschroef in.
2. Controleer de o-ring op onberispelijke toestand, eventueel vervangen.
3. Voeg de afzonderlijke onderdelen samen (zie bovenstaande afbeelding)
4. Schroef de moer (6, afb. 5-13) met de hand op de schroefdraad (3, afb. 5-13). Het filterweefsel mag daarbij niet worden gestuikt.
5. Met een momentsleutel (SW 16) vastschroeven.
   Aandraaimoment 14 Nm / 124 lbin.
6. Met een contramoer borgen, gebruik een momentsleutel (SW 13).
   Aandraaimoment 24 Nm / 212 lbin.

OPMERKING: Voor het juist monteren raadt Nordson aan een tweede sleutel te gebruiken, om het meedraaien van de moer te verhinderen.



Afb. 5-14

Filterpatroon *(vervolg)*

Filterpatroon vervangen *(vervolg)*

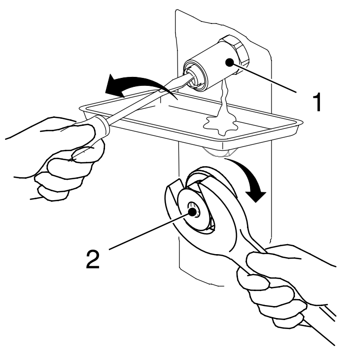
Filterpatroon inbouwen

OPMERKING: Filterpatroon enkel in de warme smelter inbouwen.

1. Breng tegen hoge temperaturen bestand vet aan op alle schroefdraden en o-ringen (zie *Hulpstoffen* in dit hoofdstuk)
2. Schuif de filterpatroon (2, afb. 5-15) in de filterboring en trek hem licht aan.
   Aandraaimoment 1 Nm / 8,85 lbin.

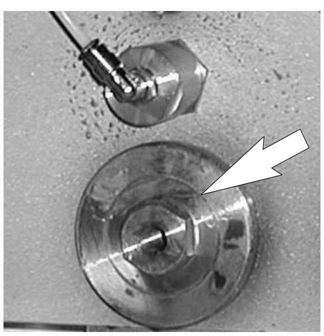
OPMERKING: De binnengedrongen lucht moet nu worden verwijderd:

3. Plaats een opvangbak onder het bijbehorende ontluchtingsventiel (1, afb. 5-15).
4. Draai de schroef van het ontluchtingsventiel met een schroevendraaier tegen de wijzers van de klok in om het ontluchtingsventiel te openen.
5. Laat de pomp draaien en verpomp zolang materiaal tot het zonder bellen naar buiten komt.
6. Draai de schroef van het ontluchtingsventiel met een schroevendraaier met de wijzers van de klok mee om het ontluchtingsventiel te sluiten.
7. Voer het materiaal in overeenstemming met de geldende voorschriften af.



Afb. 5-15

Servicepakket installeren



Afb. 5-16

Elk pakket bevat drie o-ringen, filterkorf, filterdoek en tegen hoge temperaturen bestand vet.

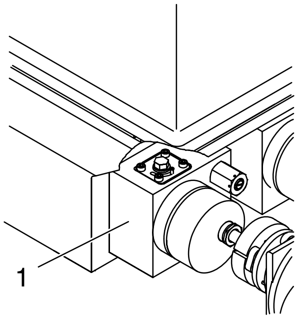
Benodigd gereedschap:

Steeksleutel SW 24 en momentsleutel SW 13 en SW 16

Zie *Filterpatroon vervangen.*

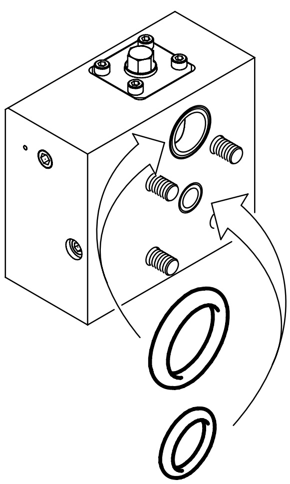
Veiligheidsventielplaat

Servicepakket installeren



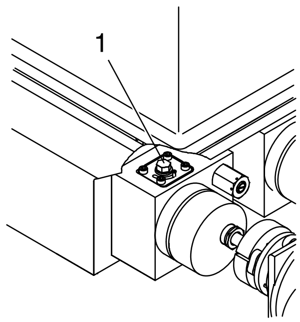
Afb. 5-17

Elk pakket bevat twee o-ringen en tegen hoge temperaturen bestand vet.

Servicepakket, P/N zie de afzonderlijke *Parts List*	
Benodigd gereedschap: Inbussleutel 6 mm (momentsleutel)	
	1. Verwarm de smelter tot op de bedrijfstemperatuur. **PAS OP:** Heet! Gevaar voor verbranding. Draag de juiste beschermende uitrusting.
	2. Maak de tank leeg.
	3. Pomp losschroeven (zie het hoofdstuk *Reparatie*)
	4. Maak de vier M8 bevestigingsschroeven los en verwijder de veiligheidsventielplaat.
	5. Verwijder de oude o-ringen en, indien aanwezig, de filterzeef uit de zuigboring.
	6. Maak de afdichtvlakken van de tank, de veiligheidsventielplaat en de pomp schoon.
	7. Indien aanwezig de filterzeef schoonmaken en weer in de groef plaatsen of door een nieuwe vervangen (P/N 394 072).
	8. Voorzie de o-ringen en de afdichtvlakken van tegen hoge temperaturen bestand vet. O-ringen monteren.
	9. Breng de veiligheidsventielplaat aan. Trek de bevestigingsschroeven met een momentsleutel kruiselings vast. Aandraaimoment: 25 Nm / 220 lbin.
	10. Bevestig de pomp (zie het hoofdstuk *Reparatie*)
	11. Vul de tank.

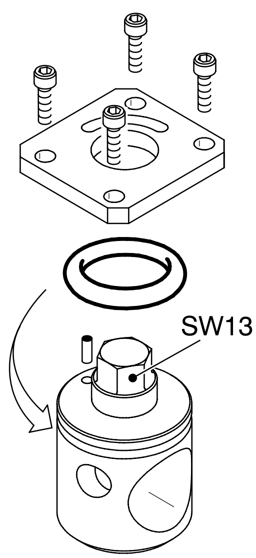
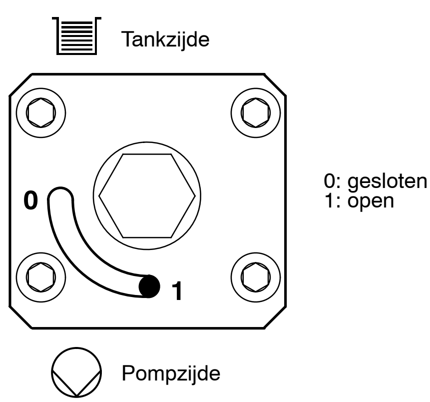
Afsluitventiel

Servicepakket installeren



Afb. 5-18

Elk pakket bevat een o-ring en tegen hoge temperaturen bestand vet.

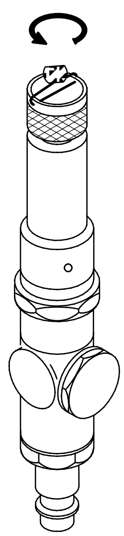
<table>
<tr><td colspan="2">Servicepakket, P/N zie de afzonderlijke Parts List</td></tr>
<tr><td colspan="2">Benodigd gereedschap:
Inbussleutel 4 mm
Tang
Steeksleutel 13 voor het bedienen van het afsluitventiel</td></tr>
<tr><td rowspan="5"></td><td>1. Verwarm de smelter tot op de bedrijfstemperatuur.
PAS OP: Heet! Gevaar voor verbranding. Draag de juiste beschermende uitrusting.</td></tr>
<tr><td>2. Maak de tank leeg.</td></tr>
<tr><td>3. Maak de vier M5 inbusbouten los en verwijder de plaat. Trek het afsluitventiel met de tang uit de veiligheidsventielplaat.</td></tr>
<tr><td>4. Verwijder de oude o-ring en maak het afsluitventiel schoon.</td></tr>
<tr><td>5. Vet de o-ring in met tegen hoge temperaturen bestand vet en bouw hem samen met het afsluitventiel weer in.

OPMERKING: Het afsluitventiel enkel gebruiken als de smelter op bedrijfstemperatuur is.</td></tr>
</table>

Pneumatiekveiligheidsventiel

De af fabriek ingestelde en verzegelde veiligheidsventielen voorkomen dat gekoppelde pneumatische componenten onder een ontoelaatbare hoge druk worden gezet. Bij het overschrijden van de af fabriek ingestelde druk wordt de perslucht hoorbaar afgeblazen.

OPMERKING: de veiligheidsventielen voor de pneumatische opties bevinden zich in de zuil van de smelter.

Controle van de werking

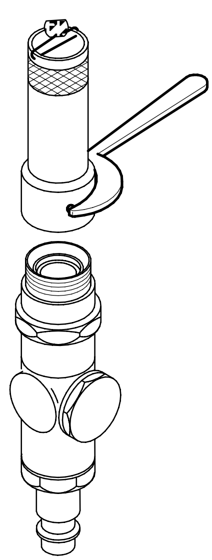


Afb. 5-19

Het functioneren van de veiligheidsventielen moet ca. elk half jaar worden gecontroleerd. Daartoe de kartelschroef zolang draaien tot de perslucht hoorbaar ontsnapt. Bij het niet onberispelijk functioneren moet het veiligheidsventiel in eerste instantie worden schoongemaakt. Functioneert het daarna nog niet, dan moet het worden vervangen.

OPMERKING: een niet functionerend veiligheidsventiel mag enkel door een origineel reserveonderdeel worden vervangen. Reparaties aan een veiligheidsventiel mogen enkel door de fabrikant worden uitgevoerd!

Schoonmaken



Afb. 5-20

Zitting en afdichtkegel kunnen door het losschroeven van het gehele bovendeel – zonder de aanspreekdruk te wijzigen – van binnengedrongen verontreinigingen worden ontdaan. Gebruik voor het losschroeven een haaksleutel.

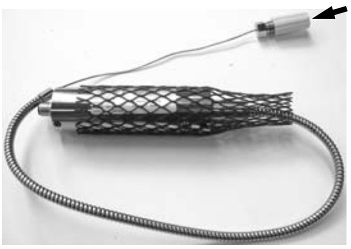
Drukopnemer

Enkel aanwezig bij de opties *Drukdisplay* en *Drukregeling*.

PAS OP: Systeem of materiaal onder druk. Druk ontlasten. Nalaten kan ernstige brandwonden tot gevolg hebben.

Scheidingsmembraan schoonmaken

PAS OP: Heet! Gevaar voor verbranding. Draag de juiste beschermende uitrusting.

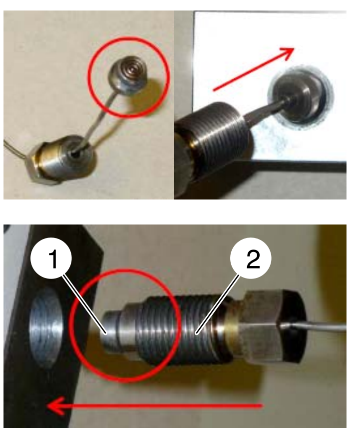


Afb. 5-21

LET OP: Het scheidingsmembraan (afb. 5-21) bijzonder voorzichtig schoonmaken. Nooit hard gereedschap gebruiken.

Materiaalresten zo veel mogelijk met een door de materiaalproducent aanbevolen schoonmaakmiddel verwijderen. Thermoplastische media als bijv. smeltlijm eventueel voorafgaand met een heteluchtblazer verwarmen en aansluiten met een zachte doek voorzichtig afvegen.

Drukopnemer inschroeven



Afb. 5-22 boven fout – onder juist

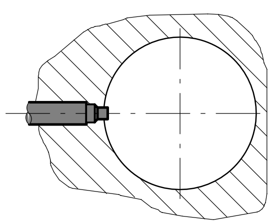
OPMERKING: Opnemende apparaatdeel en de drukopnemer moeten zoveel mogelijk op kamertemperatuur zijn of nagenoeg dezelfde temperatuur hebben voordat de drukopnemer wordt vastgeschroefd.

1. Breng tegen hoge temperaturen bestand vet aan de schroefdraad (zie *Hulpstoffen*).
2. Drukopnemer enkel in een absoluut schone boring inschroeven.

OPMERKING: Bij het inschroeven niet kantelen.

Zie afb. 5-22: boven fout, onder juist, omdat daar de sluitschroef (2) als geleider voor het scheidingsmembraan (1) wordt gebruikt.

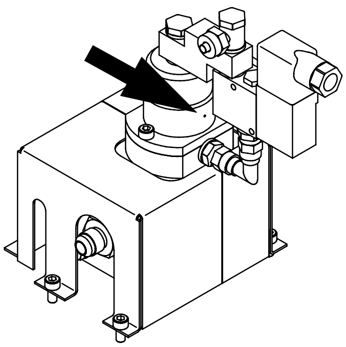
Aanbevolen inbouwmoment: 13,6 Nm / 120 lbin
Max. toelaatbaar inbouwmoment: 56 Nm / 500 lbin



Afb. 5-23 Principetekening

LET OP: Moet de materiaalboring met een hard voorwerp worden schoon gemaakt, dan moet de drukopnemer eerst worden verwijderd, omdat anders de scheidingsmembraan wordt beschadigd.

Vulventiel



Afb. 5-24 Ontluchtingsboring

Alleen aanwezig bij de optie *Niveaubesturing met vulaansluiting* (Box 16, Code B en P).

Als er materiaal uit de ontluchtingsopening naar buiten komt dan moet het stuurdeel worden vervangen.

Stuurdeel vervangen

Nordson raadt aan stuurdelen op voorraad te houden om productieonderbrekingen te vermijden.

OPMERKING: Enkel vervangen als het stuurdeel warm is en het materiaal zacht is (ca. 70 ˚C/158 ˚F, afhankelijk van het materiaal).

PAS OP: Systeem en lijm onder druk. Systeem drukvrij maken. Negeren kan zware brandwonden tot gevolg hebben.

1. Maak de perslucht- en elektrische aansluiting los.
2. Maak de M5 schroeven los en trek het stuurdeel uit het warme vulventiel.
3. Plaats het nieuwe stuurdeel; zet de schroeven kruiselings vast.
4. Sluit de perslucht- en elektrische aansluiting weer aan.

OPMERKING: Neem de spanningsinformatie op het typeplaatje van het magneetventiel in acht.

Stuurluchtdruk:

4 tot 6 bar	400 tot 600 kPa	58 tot 87 psi

De kwaliteit van de perslucht moet minstens klasse 2 volgens ISO 8573–1 zijn. Dit betekent:

- max. deeltjesgrootte 30 µm
- max. deeltjesdichtheid 1 mg/m^3
- max. drukdauwpunt – 40 ˚C
- max. olieconcentratie 0,1 mg/m^3.

Onderhoudsprotocol

Onderdeel	Werkzaamheid	Datum	Naam	Datum	Naam
Zichtcontrole van de smelter					
Buitenkant van de smelter schoonmaken					
Tank					
Veiligheidsventiel					
Ventilator en luchtfilter					
Warmtewisselaar					
Tandwielpomp					
Motor / aandrijving					

Onderdeel	Werkzaamheid	Datum	Naam	Datum	Naam
Drukregelventiel					
Filterpatroon					
Veiligheidsventielplaat					
Afsluitventiel					
Pneumatiekveiligheids-ventiel					
Drukopnemer					
Vulventiel (optie)					
Evaluatie-eenheden Niveaubesturing en overvolbeveiliging					

Hoofdstuk 6
Problemen en oplossingen

PAS OP: Sta enkel gekwalificeerd personeel toe de volgende taken uit te voeren. Alle veiligheidsvoorschriften uit deze handleiding en uit alle andere relevante documentatie in acht nemen.

Dit hoofdstuk bevat aanwijzigen voor het opsporen van fouten. Deze procedures dekken enkel de meest voorkomende problemen. Als het probleem met de hier geboden informatie niet kan worden opgelost, neem dan contact op met de Nordson-vertegenwoordiger.

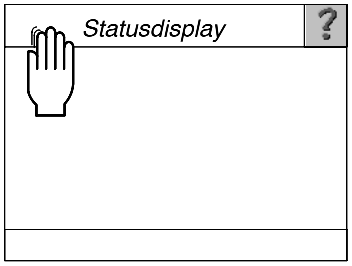
PAS OP: Het opsporen van fouten moet eventueel aan een onder spanning staand apparaat worden uitgevoerd. Neem alle veiligheidsvoorschriften betreffende werken aan onder spanning staande apparatuur (actieve delen) in acht. Bij negeren bestaat gevaar voor een elektrische schok.

Eerst enkele tips

Voordat met het systematisch zoeken naar fouten wordt begonnen, moet eerst het volgende worden gecontroleerd:

- Weekschakelklok juist ingesteld?
- Zijn alle parameters juist ingesteld?
- Is het interface juist aangesloten?
- Bij signaalgestuurd bedrijf: komt er een stuursignaal binnen?
- Hebben de stekkerverbindingen storingsvrij contact?
- Zijn er zekeringen doorgebrand?
- Kan de fout door een externe PLC zijn veroorzaakt?
- Zijn externe, inductieve belastingen (b.v. magneetventielen) met vrijloopdioden uitgerust?

Alarmnummers, alarmtekst en optionele signaalzuil



Op de statusdisplay van het bedieningspaneel worden enkel *waarschuwingen*, *fouten* of *afschakeling* aangegeven.

De speciale alarmtekst staat onder (V2, Alarmprotocol) resp. wordt bij het aanraken van de regel *Statusdisplay* direct getoond.

Status	Kleuren van de signaalzuil		
	Groen	**Geel**	**Rood**
Opwarmbedrijf		●	
(Motor-) **Aanloopbeveiliging** actief	●	●	
Systeem bedrijfsklaar	●		
Stand-by actief		●	
Verwarmingen uit			
Motor draait	●		
Drukopbouw afgesloten	●		

Status	Groen	Geel	Rood
Waarschuwing Aan de operator wordt de beoordeling overgelaten of de situatie al kritisch voor de applicatie is en of er moet worden gehandeld. Het systeem blijft bedrijfsklaar.			
Onderhoudsinterval is verstreken	●	●	
Niveau in de tank te laag	●	●	
Tank overvol	●	●	
Beschermgas is op	●	●	
Kanaal: oververhittingswaarschuwing	●	●	
Kanaal: te-lage-temperatuurwaarschuwing	●	●	
Overdrukwaarschuwing: Motor#, Opnemer# ○ Zie *Foutopsporingstabellen* in dit hoofdstuk	●	●	
Lagedruk: Motor#, Opnemer# ○ Zie *Foutopsporingstabellen* in dit hoofdstuk	●	●	

Status	Kleuren van de signaalzuil		
	Groen	**Geel**	**Rood**
Fout Een fout schakelt de motoren uit. Zodra de fout niet meer bestaat, wordt automatisch de motoraanloopbeveiliging geactiveerd.			
Tank is leeg			●
Niveausensor defect ○ 5-punts sensor zendt een foutief signaal			●
Uitval niveausensor ○ Kabelbreuk in de 5-punts sensor			●
Kanaal: oververhittingsfout ○ Bedrading van temperatuurkanalen controleren ○ Bedrading van temperatuuropnemers controleren (opnemer op correct kanaal aangesloten?) ○ Correct type temperatuuropnemer gebruikt? (ook bij externe componenten?) ○ Regelkring temperatuur in orde?			●
Kanaal: te-lage-temperatuurfout ○ Werkt resp. regelt de temperatuurregelaar? ○ Worden de solid-state-relais aangestuurd? ○ Schakelen de solid-state-relais de netspanning door? ○ Is de netspanning te laag? ○ Verwarming defect? ○ Bedrading van temperatuurkanalen controleren ○ Bedrading van temperatuuropnemers controleren (opnemer op correct kanaal aangesloten?) ○ Correct type temperatuuropnemer gebruikt? (ook bij externe componenten?) ○ Regelkring temperatuur in orde?			●
Kanaal: opnemeringang open of opnemer onderbroken (opnemer = temperatuuropnemer) ○ Slang/aanbrengkop aangesloten?			●
Kanaal: opnemer kortgesloten (opnemer = temperatuuropnemer)			●
Motor of omvormer oververhit ○ Omgevingstemperatuur te hoog ○ Ventilatorkap / koellichaam vervuild ○ Pomp door een vuildeeltje geblokkeerd ○ Pomp draait te zwaar ○ Materiaal te koud ○ Bedrading en uitgangsspanning van frequentieomvormer controleren			●
Overdrukfout: Motor#, Opnemer# ○ Zie *Foutopsporingstabellen* in dit hoofdstuk			●

Alarmnummers, alarmtekst en optionele signaalzuil *(vervolg)*

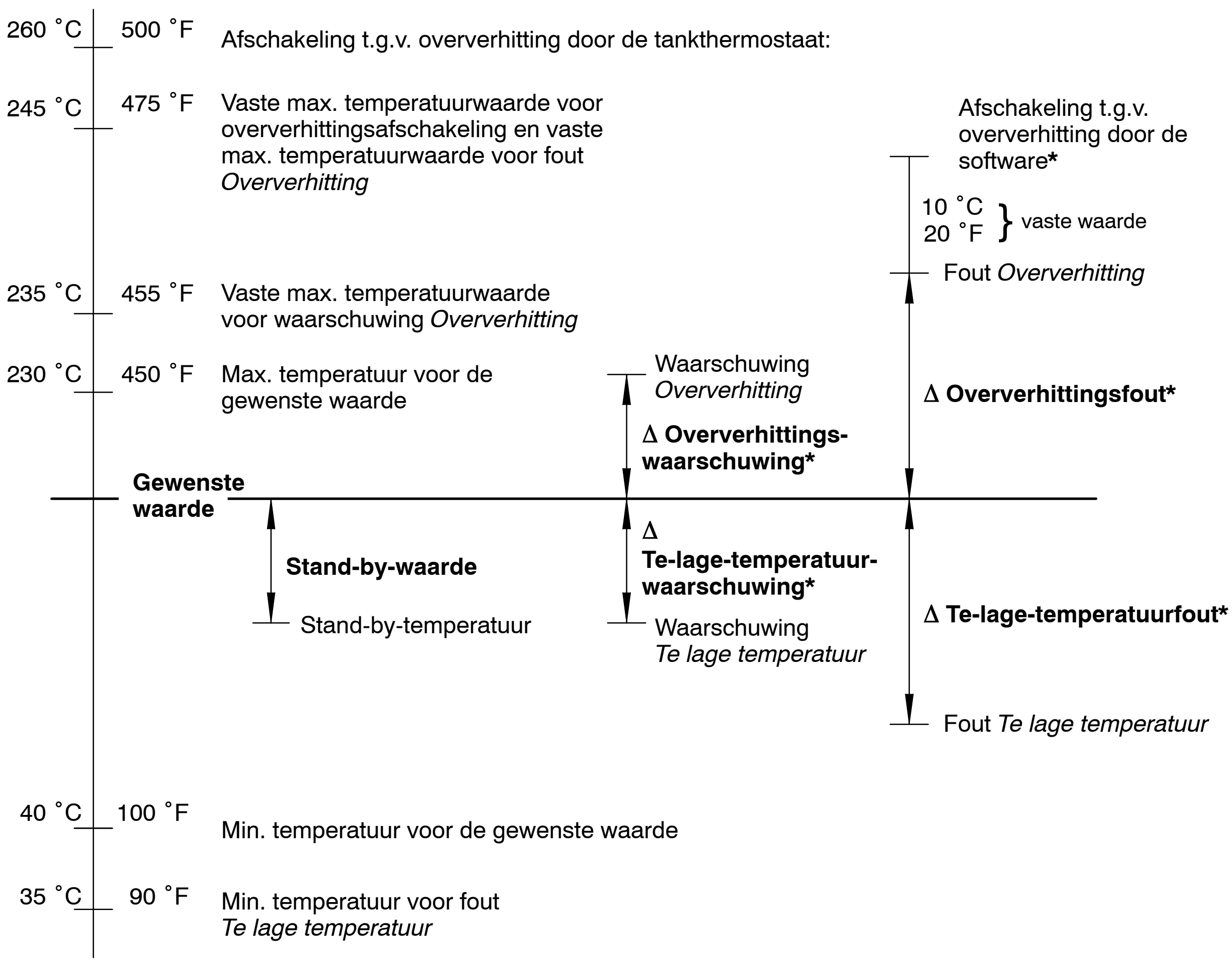
Status	Kleuren van de signaalzuil		
	Groen	**Geel**	**Rood**
Afschakeling Een afschakeling schakelt de smelter uit (hoofdbeveiliging valt af).			
Hoofdbeveiliging / Thermostaat Fout ○ Hoofdbeveiliging defect of afgevallen Bedrading van hoofdbeveiliging en terugmeldcontact controleren ○ Transformatortemperatuur overschreden ○ Temperatuur overschreden			●
Omvormerfout ○ Omvormer defect ○ Overbelasting ○ Motor kortgesloten (Minstens één van de storing gedurende langer dan 5 sec)			●
Kanaal: oververhittingsafschakeling			●
Motor: Koppeling geblokkeerd of fasefout (motorstroom langer dan 5 sec boven de grenswaarde)			●
Motor: Koppelingsbreuk			●

Activeren en resetten van alarmen

Storingen kunnen verschillende alarmen veroorzaken, die verschillende consequenties hebben. Worden er meerder alarmen op hetzelfde moment afgegeven, dan krijgt de zwaarstwegende voorrang: *Afschakeling* voor *fouten* voor *waarschuwingen*.

Grafische voorstelling van de temperatuurparameters

*****Zie *Opwarm- en afkoelbewaking* in het hoofdstuk *Gebruik.*

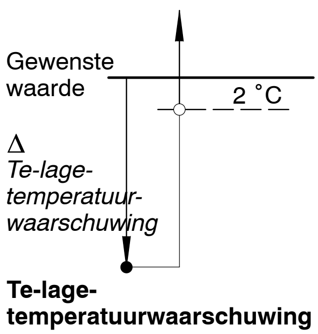


Afb. 6-1

Activeren en resetten van alarmen *(vervolg)*

Te lage en te hoge temperatuur – waarschuwing –

● activeren van een alarm
○ reset van een alarm

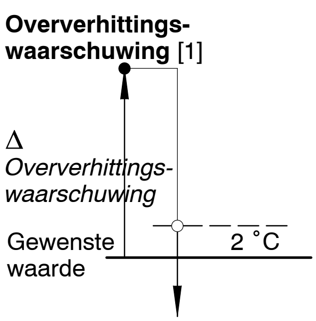


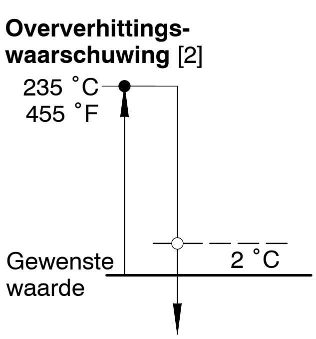
Activeren van een te-lage-temperatuurwaarschuwing

De temperatuur is gedurende meer dan 5 seconden met meer dan de verschilwaarde (Δ) *Te-lage-temperatuurwaarschuwing* tot onder de gewenste waarde gedaald.

Automatische reset

De temperatuur is tot op 2 °C (3,6 °F) onder de gewenste waarde gestegen.





Activeren van een oververhittingswaarschuwing

[1] De temperatuur is gedurende meer dan 5 seconden met meer dan de verschilwaarde (Δ) *Oververhittingswaarschuwing* tot boven de gewenste waarde gestegen.

of

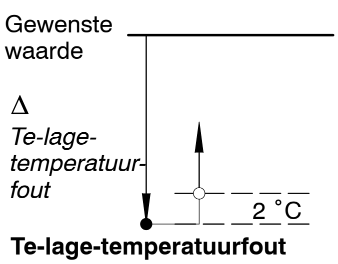
[2] 235 °C (455 °F) werd langer dan 5 seconden overschreden.

Automatische reset

De temperatuur is tot op 2 °C (3,6 °F) boven de gewenste waarde gedaald.

Te lage en te hoge temperatuur – fout –

● activeren van een alarm
○ reset van een alarm

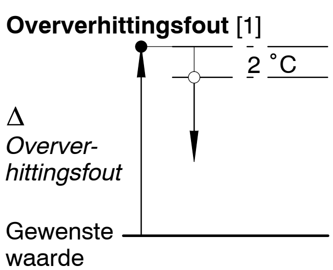


Activeren van een te-lage-temperatuurfout

De temperatuur is gedurende meer dan 5 seconden met meer dan de verschilwaarde (Δ) *Te-lage-temperatuurfout* tot onder de gewenste waarde gedaald.

Automatische reset

De temperatuur is gestegen tot boven de gewenste waarde minus de verschilwaarde (Δ) *Te-lage-temperatuurfout* met 2 °C (3,6 °F).

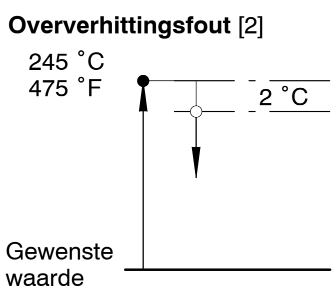


Activeren van een oververhittingsfout

[1] De temperatuur is gedurende meer dan 5 seconden met meer dan de verschilwaarde (Δ) *Oververhittingsfout* tot boven de gewenste waarde gestegen.

of

[2] 245 °C (475 °F) werd langer dan 5 seconden overschreden.



Automatische reset

[1] De temperatuur daalt tot onder gewenste waarde plus de verschilwaarde (Δ) *Oververhittingsfout* met 2 °C (3,6 °F).

of

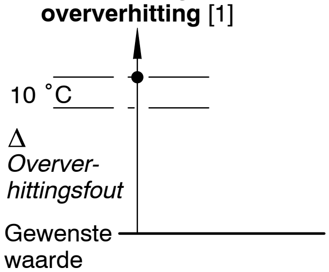
[2] De temperatuur daalt tot onder 243 °C (471 °F).

Activeren en resetten van alarmen *(vervolg)*

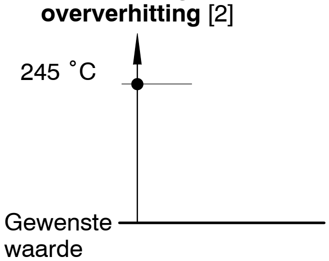
Afschakeling door oververhitting

- activeren van een alarm

Afschakeling door oververhitting [1]



Afschakeling door oververhitting [2]



Geactiveerd door de software

[1] De temperatuur is gedurende meer dan 5 seconden met meer dan de verschilwaarde (Δ) *Oververhittingsfout* plus 10 °C (20 °F) tot boven de gewenste waarde gestegen.

of

[2] 245 °C (475 °F) werd langer dan 5 seconden overschreden.

OPMERKING: Kanalen in displaybedrijf zetten een afschakeling alleen in werking als ze het maximum van 245 °C (475 °F) hebben bereikt.

Reset

Smelter met de hoofdschakelaar uit-/inschakelen.

Uitschakelen door thermostaat

Tankthermostaat

De thermostaten bevinden zich achter het afdekpaneel van de elektrokast van de tank.

De afschakelwaarde is afhankelijk van ingebouwde thermostaten (zie ook *Technische gegevens* voor de mogelijke tankthermostaten).

Transformatorthermostaat

Bij alle smelters met transformator ligt de afschakeltemperatuur bij 155 ± 5 °C / 311 ± 9 °F.

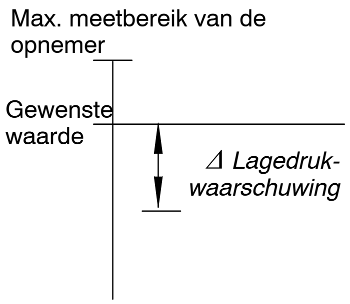
Reset

Smelter met de hoofdschakelaar uit-/inschakelen.

Lagedruk – waarschuwing –

OPMERKING: De drukken voor waarschuwingen en fouten zijn bij de werkwijze *Toerentalregeling* bij de optie *Drukdisplay* absolute waarden. Bij de optie *Drukregeling* zijn het voor de opnemers A en B verschilwaarden, voor de opnemers C absolute waarden.

Activeren van een lagedrukwaarschuwing

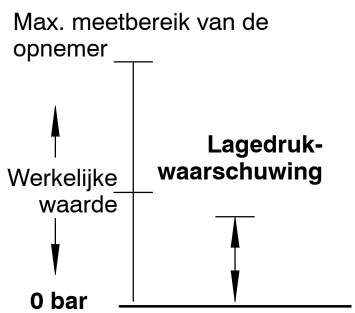


Drukregeling: drukopnemers A en B

De druk is gedurende meer dan 20 seconden met meer dan de verschilwaarde (Δ) *Lagedrukwaarschuwing* tot onder de gewenste waarde gedaald. De bij de drukopnemer behorende motor heeft alle benodigde vrijgaven voor draaien ontvangen. Voorwaarde is, dat het systeem bedrijfsklaar is.

Automatische reset

De druk is gestegen tot boven de gewenste waarde minus de verschilwaarde (Δ) *Lagedrukwaarschuwing*.



Drukregeling: drukopnemers C
Toerentalregeling (drukdisplay): drukopnemers A, B en C

De druk is gedurende meer dan 20 seconden gedaald tot onder de absolute waarde *Lagedrukwaarschuwing*. De waarschuwing wordt ook gegeven als het systeem nog niet bedrijfsklaar is.

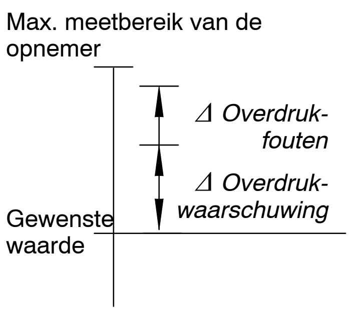
Automatische reset

De druk is gestegen tot boven de absolute waarde *Lagedrukwaarschuwing*.

Activeren en resetten van alarmen *(vervolg)*

Te hoge druk – waarschuwing – / Te hoge druk – fout –

OPMERKING: De drukken voor waarschuwingen en fouten zijn bij de werkwijze *Toerentalregeling* bij de optie *Drukdisplay* absolute waarden. Bij de optie *Drukregeling* zijn het voor de opnemers A en B verschilwaarden, voor de opnemers C absolute waarden.



Activeren van een overdrukwaarschuwing

Drukregeling: drukopnemers A en B

De druk is gedurende meer dan 20 seconden met meer dan de verschilwaarde (Δ) *Overdrukwaarschuwing* tot boven de gewenste waarde gestegen. De waarschuwing wordt ook gegeven als het systeem nog niet bedrijfsklaar is.

Automatische reset

De druk daalt tot onder de gewenste waarde plus de verschilwaarde (Δ) *Overdrukwaarschuwing*.



Drukregeling: drukopnemers C
Toerentalregeling (drukdisplay): drukopnemers A, B en C

De druk is gedurende meer dan 20 seconden gestegen tot boven de absolute waarde *Overdrukwaarschuwing*. De waarschuwing wordt ook gegeven als het systeem nog niet bedrijfsklaar is.

Automatische reset

De druk daalt tot onder de absolute waarde *Overdrukwaarschuwing*.

Activeren van een overdrukfout

Drukregeling: drukopnemers A en B

De druk is gedurende meer dan 60 seconden met meer dan de verschilwaarde (Δ) *Overdrukfout* tot boven de gewenste waarde gestegen. De fout wordt ook gegeven als het systeem nog niet bedrijfsklaar is.

Automatische reset

De druk daalt tot onder de gewenste waarde plus de verschilwaarde (Δ) *Overdrukfout*.

Drukregeling: drukopnemers C
Toerentalregeling (drukdisplay): drukopnemers A, B en C

De druk is gedurende meer dan 60 seconden gestegen tot boven de absolute waarde *Overdrukfout*. De fout wordt ook gegeven als het systeem nog niet bedrijfsklaar is.

Automatische reset

De druk daalt tot onder de absolute waarde *Overdrukfout*.

Temperatuuropnemer – fout –

Elke temperatuuropnemer wordt bewaakt.

Geactiveerd door kortsluiting

De temperatuur is langer dan 5 seconden lager dan – 10 ˚C (14 ˚F).

Geactiveerd door een breuk in de opnemer of een open opnemeringang

De temperatuur is langer dan 5 seconden hoger dan 305 ˚C (581 ˚F).

Automatische reset

Nadat de temperatuur langer dan 5 seconden hoger dan – 10 ˚C (14 ˚F) of lager dan 305 ˚C (581 ˚F) is, resp. na het vervangen van de defecte opnemers.

Activeren en resetten van alarmen *(vervolg)*

Vulniveau (variabele meetpunten)

Waarschuwing Tank overvol

De waarschuwing wordt afgegeven zodra het niveau gedurende meer dan 5 seconden 98% heeft bereikt of heeft overschreden. Dit is een vaste interne waarde.

Automatische reset

Bij het dalen tot onder de 90%.

Waarschuwing Niveau in de tank te laag

OPMERKING: Deze waarschuwing kan enkel worden afgegeven als de verwarming van het smeltapparaat is ingeschakeld.

Zodra het niveau gedurende meer dan 5 seconden tot onder de ingestelde waarde daalt, wordt de waarschuwing afgegeven. De waarde voor deze waarschuwing wordt ingesteld op de pagina *Vulniveau* (zie hoofdstuk *Gebruik / Bedieningspaneel – Overzicht – / V13*).

Automatische reset

Bij het stijgen tot boven de ingestelde waarde.

Fout Tank is leeg

De fout wordt afgegeven zodra het niveau gedurende meer dan 5 seconden 2 % heeft bereikt of tot eronder is gedaald. Dit is een vaste interne waarde.

Automatische reset

Bij het stijgen tot boven de 5 %.

Niveaubesturing (vaste meetpunten – 5-punts sensor)

Waarschuwing Tank overvol

Wordt langer dan 5 seconden het meetpunt *Tank overvol* bereikt of overschreden dan wordt een waarschuwing afgegeven.

Automatische reset

Bij het dalen tot onder het meetpunt.

Waarschuwing Niveau in de tank te laag

Bij het langer dan 5 seconden dalen tot onder het meetpunt *Niveau in de tank te laag* wordt een waarschuwing afgegeven.

Automatische reset

Als het meetpunt is bereikt.

Fout Tank is leeg

Bij het langer dan 5 seconden dalen tot onder het meetpunt *Tank is leeg* wordt een fout afgegeven.

Automatische reset

Als het meetpunt is bereikt.

Fout Niveausensor defect

De niveausensor zendt langer dan 5 seconden een fouten bevattend signaal.

Fout Uitval niveausensor

Wordt bij een kabelbreuk afgegeven.

Automatische reset

Na het vervangen van de defecte sensor.

Foutopsporingstabellen

Smelter werkt niet

Probleem	Mogelijke oorzaak	Actie
Geen netspanning	–	Voeding van de netspanning herstellen
Hoofdschakelaar niet ingeschakeld	–	Hoofdschakelaar inschakelen
Hoofdschakelaar defect	–	Hoofdschakelaar vervangen
Hoofdbeveiliging is afgeslagen	–	Hoofdbeveiliging inschakelen
Hoofdbeveiliging slaat opnieuw af	Controleer of er een kortsluiting in de smelter of in de randapparatuur zit	–
24 V_{DC} netspanningsdeel defect	–	Vervangen

Een kanaal wordt niet warm

Probleem	Mogelijke oorzaak	Actie
Kanaal is gedeactiveerd	–	Temperatuurkanaal op het bedieningspaneel (of via de optionele veldbus) activeren
Kanaal is aan een groep toegewezen en deze is gedeactiveerd of staat op stand-by	Toestand van de groep op de pagina *Applicatiegroep(en) schakelen* controleren (Zie het hoofdstuk *Gebruik*)	Groep via het bedieningspaneel of, indien geconfigureerd, via de standaard-I/O-interface activeren.
Kanaal is in displaybedrijf	–	Omschakelen op regelbedrijf

Geen materiaal (motor draait niet)

Probleem	Mogelijke oorzaak	Actie
Systeem nog niet bedrijfsklaar	Te lage temperatuur tijdens de opwarmfase	Wachten tot de smelter warm is en eventueel de tijd *Systeembedrijfsklaarvertraging* is verstreken (*Systeem bedrijfsklaar* wordt op de statusbalk aangegeven).
Systeem op dit moment nog niet bedrijfsklaar	Te lage temperatuur tijdens het bedrijf Er werd materiaal bijgevuld	Wachten, tot de smelter warm is
Motor niet ingeschakeld	–	Motor inschakelen **OPMERKING: EN**-verbinding. Zie onder *De eerste keer gebruik* afbeelding ”Voorwaarden voor *Motor loopt* met en zonder interface *Standaard I/O*”.
Motoraanloopbeveiliging werd geactiveerd	Stand-by was ingeschakeld Te lage temperatuur tijdens het bedrijf	Motor(en) weer inschakelen –
Toerental niet ingesteld	De parameter *Max. pompentoerental* bij signaalgestuurd bedrijf staat op 1 omw/min.	Toerental instellen (Zie het hoofdstuk *Gebruik / Bedieningspaneel – Overzicht – / M3*)
***Signaalgestuurd* gekozen, apparaat moet echter in handbedrijf werken**	–	Op handbedrijf overschakelen
Geen externe motorvrijgave via het *Standaard I/O-interface*	–	Betreffende contacten van het interface schakelen. Daartoe moet de motorvrijgavetoets op *Bedieningspaneel EN Standaard I/O* zijn ingesteld.
***Signaalgestuurd* gekozen en geen stuursignaal aanwezig**	–	Voeding van het stuursignaal herstellen Controleer of het type ingangssignaal overeenkomt met de op het bedieningspaneel gekozen type (analoog/frequentie).
Drempelwaardeschakelaar niet juist ingesteld	–	Controleer de waarden op het bedieningspaneel en stel ze in
Stand-by is ingeschakeld	–	Uitschakelen of afwachten tot de stand-bytijd is verlopen

Vervolg...

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Motor oververhit	Omgevingstemperatuur te hoog	Omgevingstemperatuur door ventileren of koelen laten dalen
	Ventilatorkap vuil	Schoonmaken
	Pomp door een vuildeeltje geblokkeerd	Pomp vervangen
	Pomp draait te zwaar	Pomp vervangen
	Materiaal te koud	Temperatuur overeenkomstig instellen
Motor defect	–	Vervangen
Motor wordt niet van spanning voorzien	–	Fout meettechnisch opsporen
Fout in de frequentieomvormer	⇒	Smelter met de hoofdschakelaar uit- en weer inschakelen.
	Motor oververhit	Zie *Motor oververhit*
	Frequentieomvormer oververhit	Omgevingstemperatuur door ventileren of koelen laten dalen
		Koellichamen van de frequentieomvormer schoonmaken
	Kortsluiting	Motorleidingen controleren
	Overbelasting (pomp door iets geblokkeerd, pomp draait te zwaar, materiaal te koud)	Zie *Motor oververhit*
Frequentieomvormer defect	–	Vervangen

Geen stuursignaal (spanning / stroom / frequentie)

Probleem	Mogelijke oorzaak	Actie
Productielijn draait niet	–	Productielijn in bedrijf nemen
Stuurspanning omgepoold	–	Ompolen
Impulsgenerator defect	–	Vervangen

Geen materiaal (motor draait)

Probleem	Mogelijke oorzaak	Actie
Afsluitkraan gesloten	–	Openen
Tank leeg	–	Tank vullen
Filterpatroon verstopt	–	Schoonmaken resp. filterweefsel vervangen
Materiaaltoevoerkanaal naar de pomp of zuigkanaal van de pomp verstopt	Verstopping door onbekend voorwerp	Pomp losschroeven en toevoerkanaal resp. zuigkanaal schoonmaken
	Verstopping door niet gesmolten materiaal	Zie *Te weinig materiaal* *(Grote tank en hoge materiaalafname)*
Verwarmde slang of de aanbrengkop is koud	Slang / kop is niet elektrisch aangesloten	Stekker in de daarvoor bedoelde aansluitbus steken (zie bedradingsschema voor toewijzing)
	Temperatuurkanaal van de slang / kop is niet geactiveerd	Op bedieningspaneel activeren
	Verwarming van slang / kop is defect	Slang vervangen Verwarmingspatroon(-patronen) in aanbrengkop vervangen.

Te weinig materiaal of onregelmatig verpompen

Probleem	Mogelijke oorzaak	Actie
Materiaaltoevoerkanaal naar de pomp of zuigkanaal van de pomp gedeeltelijk verstopt	–	Pomp losschroeven en toevoerkanaal resp. zuigkanaal schoonmaken
Afsluitkraan niet volledig open	–	Openen
Filterpatroon gedeeltelijk verstopt	–	Schoonmaken resp. filterweefsel vervangen
Drukregelventiel defect	–	Schoonmaken of vervangen
Verwerkingstemperatuur te laag ingesteld	–	Temperatuurinstelling corrigeren
Pompblok van de tandwielpomp versleten	–	Pomp vervangen
Grote tank en hoge materiaalafname	Materiaal is nog niet door en door gesmolten	Op het bedieningspaneel de tijd *Systeembedrijfsklaarvertraging* instellen of verhogen

Materiaaldruk te hoog

Probleem	Mogelijke oorzaak	Actie
Veiligheids- of drukregelventiel vuil en daardoor geblokkeerd	–	Uit elkaar halen en schoonmaken of vervangen
Veiligheids- of drukregelventiel defect	–	Vervangen
Drukregelventiel ontregeld	–	Op de fabriekinstelling instellen
Te hoge druk op het pneumatisch drukregelventiel (optie)	–	Druk verlagen

Materiaaldruk te laag

Probleem	Mogelijke oorzaak	Actie
Tandwielpomp is versleten	–	Pomp vervangen
Veiligheidsventiel sluit niet meer	–	Vervangen
Drukregelventiel vuil en daardoor geblokkeerd	–	Uit elkaar halen en schoonmaken of vervangen
Drukregelventiel defect	–	Vervangen
Drukregelventiel ontregeld	–	Op de fabriekinstelling instellen
Te lage druk op het pneumatisch drukregelventiel (optie)	–	Druk verhogen

Foutief motorgedrag in signaalgestuurd bedrijf

Probleem	Mogelijke oorzaak	Actie
Stuursignaal schommelt ondanks een constante snelheid van de productielijn	Encoder defect of een loszittend contact	Vervangen
	Aandrijvingselement (bijv. V-snaar) slipt	Slip opheffen

Materiaalafzetting in de tank

Probleem	Mogelijke oorzaak	Actie
De gewenste temperatuur voor de tank is te hoog ingesteld	–	Temperatuurinstelling corrigeren
	Inferieur materiaal of niet bij de toepassing passend (temperatuurbestendigheid slecht)	Materiaalproducent raadplegen

Materiaal hard in de tank uit

Probleem	Mogelijke oorzaak	Actie
De gewenste temperatuur voor de tank is te hoog ingesteld	–	Temperatuurinstelling corrigeren
Tank werd niet voorzien van beschermgas	–	Bepaal of de materiaalproducent beschermgas voorschrijft
	Bij de optie *Beschermgasuitrusting*	
	Fles beschermgas leeg	Vervangen
	Beschermgasregeling niet geactiveerd	Software configuratiecode controleren: box 22 moet een G in plaats van een X bevatten
		Controleer de tijden voor *gastoevoerduur* en *gastoevoeronderbreking*
	Magneetventiel van de beschermgasuitrusting defect	Vervangen
		(Het magneetventiel bevindt zich op het drukdisplay in de kolom)

Vulventiel (optie)

Probleem	Mogelijke oorzaak	Actie
Geen materiaal	Perslucht voor het stuurdeel is niet aanwezig of is te laag ingesteld	Perslucht aansluiten en op de juiste waarde instellen
	Stuurdeel is defect	Stuurdeel vervangen
Vulventiel wordt niet warm	Temperatuur niet ingesteld	Op het bedieningspaneel van de VersaBlue smelter of op het vullende apparaat instellen
	Aansluitstekker niet aangesloten	**Regeling via VersaBlue** Op de daarvoor bedoelde slangaansluitbus aansluiten **Regeling via het vullende apparaat** Op de bus van de verwarmde slang aansluiten
	Temperatuuropnemer(s) defect	Vervangen
Vulventiel bereikt de ingestelde temperatuur niet	Verwarmingspatroon(-patronen) defect	Vervangen
Magneetventiel schakelt niet	Magneetventiel wordt niet aangestuurd of is defect	Via de PLC van de gebruiker aansturen resp. magneetventiel vervangen

Diversen

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Lekkage bij de pompasafdichting	Pompasafdichting is versleten	Stopbusschroef natrekken
	–	Pomp vervangen
Materiaaldruk te laag, verpompte hoeveelheid te klein	Tandwielpomp is versleten	Pomp vervangen
Tandwielpomp blokkeert	Verwerkt materiaal te koud	Temperatuurinstelling corrigeren (zie het materiaalgegevensblad van de materiaalproducent)
	Materiaal in de tandwielpomp dat er niet in thuis hoort	Pomp vervangen
Lekkage bij de aanbrengkop tijdens het opwarmen	Veiligheidsventiel gaat niet open (expansiedruk)	Veiligheidsventiel vervangen

Vervolg...

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Overvolbeveiliging (optie) wordt geactiveerd hoewel het niveau tot onder de sensor is gedaald	Aan de sensor klevende materiaalresten veroorzaken het alarm	Wordt de overvolbeveiliging geactiveerd dan moet de storing worden bevestigd. Zodra het niveau tot onder de sensor is gedaald moet deze worden schoongemaakt, opdat materiaalresten niet direct weer een alarm veroorzaken.
De 5-punts niveausensor zendt een fouten bevattend signaal, dat de fout *Niveausensor defect* tot gevolg heeft	De sensor kan op de meetpunten geen geregeld vulniveau bepalen.	Aan het bovenste meetpunt kleven materiaalresten. Verwijder deze.
	Er werd blokmateriaal bijgevuld die een te grote afstand tot de sensor had.	Eventueel de gevoeligheid verhogen (zie *5-punts sensor evaluatie-eenheid (optie) vervangen / afstellen* in het hoofdstuk *Reparatie*)
	Er werd granulaat bijgevuld dat niet gelijkmatig over de tank is verdeeld	Zodanig vedelen dat de sensor gelijkmatig door granulaat is omgeven.
Fout *Uitval niveausensor* bij 5-punts niveausensor	Kabelbreuk of de kabel niet aangesloten	Zie *LED's van de 5-punts sensor evaluatie-eenheid* om te bepalen om welke kabel het gaat
Smelter gaat steeds over op de toestand *Afschakeling*	Eén of meer besturingscomponenten op de veldbus zijn uitgevallen	Controleren, eventueel vervangen
	Veldbus afsluitweerstand niet juist aangesloten	Veldbus op beide zijden (*temperatuurregelmodule – frequentieomvormer* of *temperatuurregelmodule – drukopnemer*) in overeenstemming met het schakelschema met weerstanden afsluiten.
Bedieningspaneel toont steeds 0 bar (analoge drukopnemer)	Er is geen opnemer aangesloten en 0 volt wordt geïnterpreteerd als "geen druk".	Opnemer aansluiten en aan bedieningspaneel toewijzen (zie hoofdstuk *Gebruik*)

LED's van de frequentieomvormer

LED		Bedrijfstoestand
Groen	**Rood**	
Aan	Uit	Frequentieomvormer vrijgegeven
Aan	Aan	Inschakelen netspanning en automatische start vergrendeld
Knipperend	Uit	Frequentieomvormer vergrendeld
Uit	Knipperend (1 x per sec)	Storingsmelding Omvormer wordt geparametriseerd
Uit	Knipperend (2,5 x per sec)	Te-hoge- of te-lage-spanningsafschakeling
Uit	Uit	Ontbrekende voedingsspanning

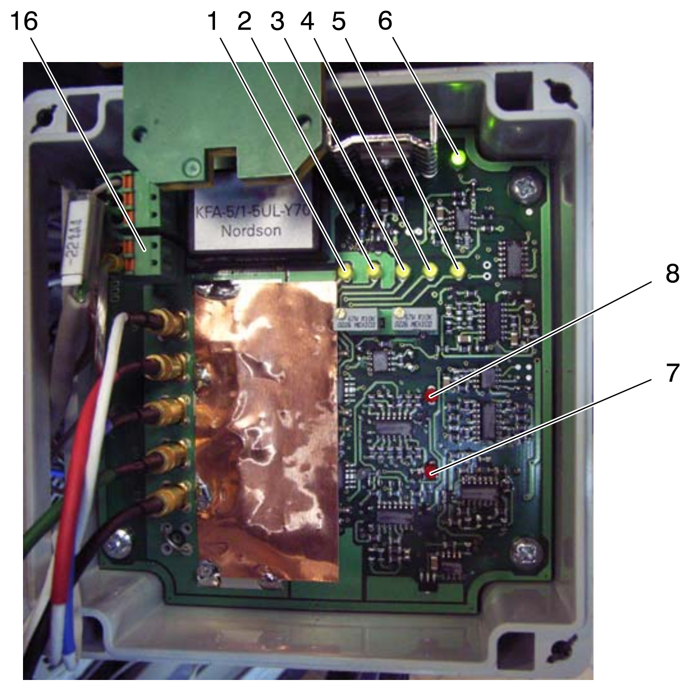
LED van de overvol-evaluatie-eenheid

LED		Fout
Rood (LED *vol)*	Knipperend	Sensor breuk Losgetrokken stekker van de opnemer Bedrijfsaarde niet aangesloten (zie voor de juiste aansluiting het hoofdstuk *Reparatie*)
Zie voor andere LED's en de LED van de niveau-evaluatie-eenheid voor de analoge sensor het hoofdstuk *Reparatie*		

LED van proportioneel ventiel

LED	Bedrijfstoestand
Rood	Bedrijfsspanning is aanwezig
Groen	Druk is bereikt

LED’s van de 5-punts sensor evaluatie-eenheid



Afb. 6-2

LED			Fout of bedrijfstoestand	Kleur van de sensorkabel
1	Geel	Aan	Materiaal bedekt 1e meetpunt *Tank is leeg*	wit (wh)
2	Geel	Aan	Materiaal bedekt 2e meetpunt *Niveau in de tank is laag*	rood (rd)
3	Geel	Aan	Materiaal bedekt het 3e meetpunt *Start het vullen*	blauw (bl)
4	Geel	Aan	Materiaal bedekt het 4e meetpunt *Stop het vullen*	groen (gn)
5	Geel	Aan	Materiaal bedekt het 5e meetpunt *Tank overvol*	zwart (bk)
6	Groen	*Spanning* Aan	 Voedingsspanning aanwezig	–
7	Rood	*Fout-LED 2* Aan	Komt overeen met de foutmelding *Niveausensor defect* Schakelvolgorde in de war. Sensorkabel is verwisseld. Let op de kleuren!	–
8	Rood	*Fout-LED 1*	Komt overeen met de foutmelding *Niveausensor uitgevallen*	–
		Aan	Kabelbreuk bij het bovenste of onderste meetpunt	–
		Knipperend	Kabelbreuk bij het bovenste en onderste meetpunt of de verbinding van de bedrijfsaarde *BE* (16, afb. 6-2) is onderbroken	–

Hoofdstuk 7
Reparatie

PAS OP: Sta enkel gekwalificeerd personeel toe de volgende taken uit te voeren. Alle veiligheidsvoorschriften uit deze handleiding en uit alle andere relevante documentatie in acht nemen.

Gevaar voor verbranding

PAS OP: Heet! Gevaar voor verbranding. Draag de juiste beschermende uitrusting.

Sommige componenten van de smelter kunnen alleen worden gedemonteerd als de smelter op temperatuur is.

Voor reparatiewerkzaamheden in acht nemen

PAS OP: Elektrische spanning. Het niet in acht nemen kan een noodlottig ongeval, persoonlijk letsel of beschadiging van apparatuur tot gevolg hebben.

PAS OP: Voor alle reparatiewerkzaamheden het apparaat van de netspanning ontkoppelen.

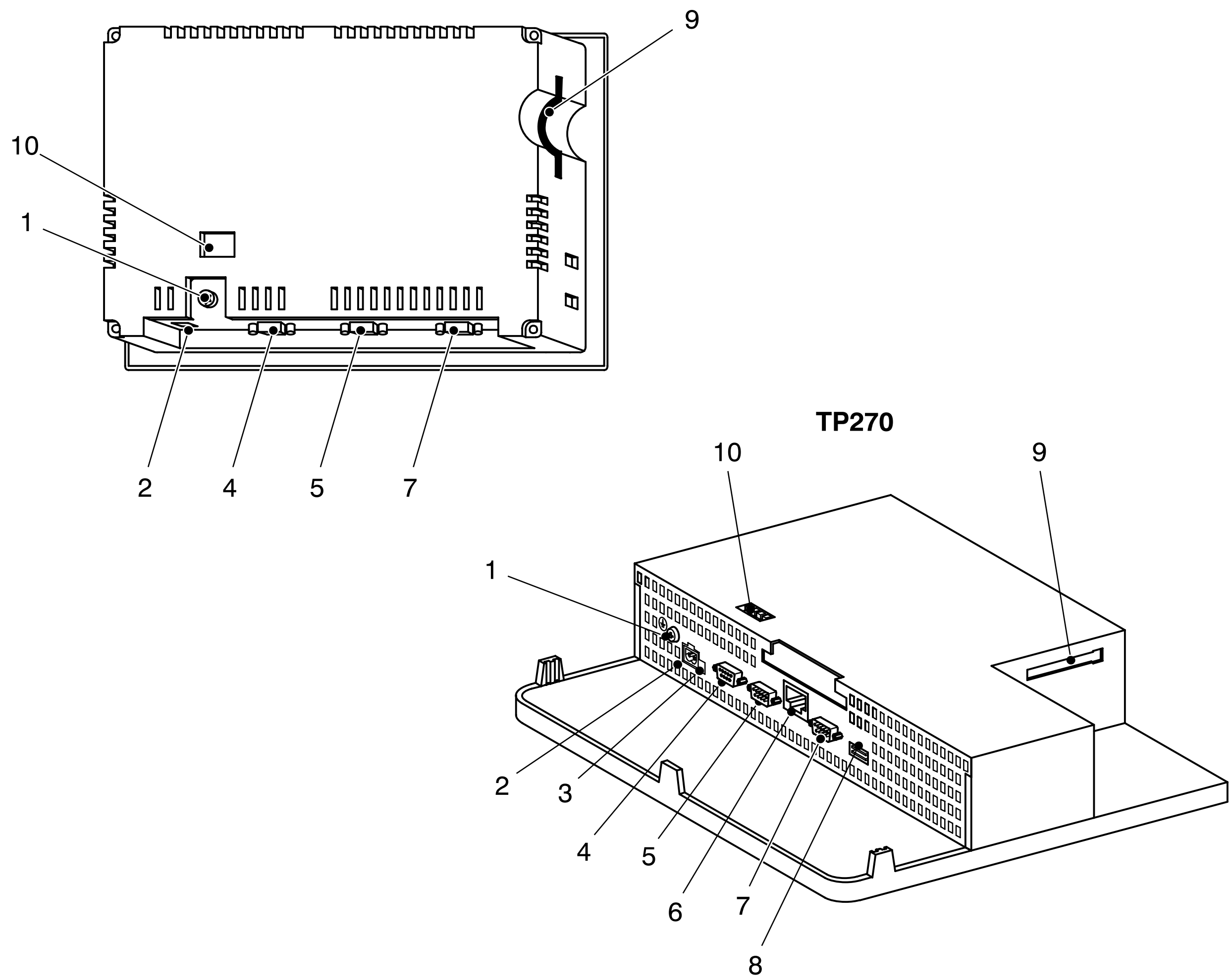
Drukvrij maken

PAS OP: Systeem en materiaal onder druk. Voor het losschroeven van verwarmde slangen het systeem drukvrij maken. Negeren kan zware brandwonden tot gevolg hebben.

Het drukvrij maken is uit te voeren als is beschreven in het hoofdstuk *Installatie*, *Verwarmde slang installeren, Losschroeven*.

Bedieningspaneel

TP170B



Afb. 7-1 Aansluitbussen bij TP170B en TP270 (bron: Siemens documentatie)

1 PE aansluiting
2 Voedingsspanning
3 Batterijaansluiting (enkel TP270)
4 Interface IF1B (voor TP170B)
5 Interface IF1A (RS 232)
6 Ethernet-interface (RJ 45) (enkel TP270)
7 Interface IF2 (RS 232, niet gebruikt)
8 USB-interface (enkel TP270)
9 Kaartgleuf (Compact Flash)
10 Schakelaar IF1B (niet gebruikt)

OPMERKING: Zie voor nadere informatie over het vervangen van het bedieningspaneel, de batterij of de geheugenkaart de handleiding van het bedieningspaneel (*Simatic HMI, Touch Panel TP 170 of Touch Panel TP 270*), te verkrijgen onder:

http://www.automation.siemens.com/simatic/portal/html_76/techdok_simatic/hmi_techdoku.htm.

Optionele back-upbatterij vervangen (enkel TP270)

Voor het bedieningspaneel is een back-upbatterij te krijgen. Zij zorgt ervoor dat de interne klok bij een onderbreking van de spanningstoevoer doorloopt. De karakteristieke levensduur van de batterij bedraagt 4 jaar.

PAS OP: Opdat de interne hardware-klok doorloopt **moet** het smeltapparaat tijdens het vervangen van de batterij zijn **IN**-geschakeld. De hieronder beschreven werkzaamheden worden aan een schakelkast uitgevoerd die onder spanning staat. Werkzaamheden in de omgeving van onder spanning staande elektrische componenten moeten bijzonder zorgvuldig worden uitgevoerd!

1. Open de schakelkastdeur, het bedieningspaneel is nu vrij toegankelijk.
2. De batterij bevindt zich aan de achterkant van het bedieningspaneel en is met een kabelbinder vastgezet.
3. Trek de batterijkabel uit de stiftlijst (3, afb. 7-1).
4. Snij de kabelbinder door, verwijder de batterij.
5. Zet de nieuwe batterij met een kabelbinder vast.
6. Steek de batterijkabel op de stiftlijst. De stekker is tegen ompolen beveiligd.
7. Voer de batterij volgens de voorschriften af. De voorschriften voor de omgang met Li-Ionen-batterijen zijn van kracht.

OPMERKING: Zie voor verdere informatie over het vervangen van de batterij de handleiding van het bedieningspaneel (*Simatic HMI, Touch Panel TP 270*), te verkrijgen onder:

http://www.automation.siemens.com/simatic/portal/html_76/techdok_simatic/hmi_techdoku.htm.

Bedieningspaneel *(vervolg)*

Geheugenkaart vervangen

De geheugenkaart kan bijv. het interne flash-geheugen of belangrijke procesgegevens opslaan. *(Backup / Restore)*.

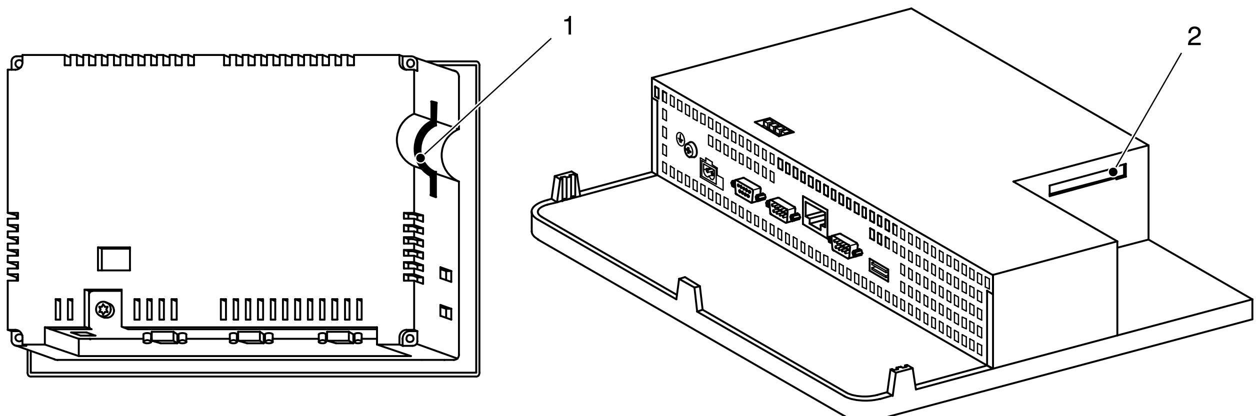
Bij een ingeschakeld apparaat

PAS OP: De geheugenkaart kan bij een ingeschakeld smeltapparaat worden vervangen.

1. Programma op het bedieningspaneel beëindigen: Functie *Archief_sluiten – Runtime_beëindigen*.

Dat kan enkele minuten duren. Dan toont het bedieningspaneel het startmenu.

2. Verwijder de geheugenkaart en steek de nieuwe geheugenkaart er in.
3. Start het programma opnieuw.



TP170B: Compact Flash (CF)

TP270: Compact Flash (CF)

Afb. 7-2 Steekplaatsen voor de geheugenkaart bij TP170B en TP270 (bron: Siemens documentatie)

Bij een uitgeschakeld apparaat

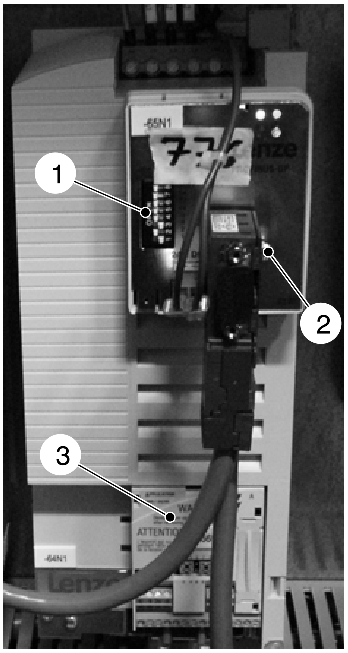
1. Programma op het bedieningspaneel beëindigen: Functie *Archief_sluiten – Runtime_beëindigen*.

Dat kan enkele minuten duren. Dan toont het bedieningspaneel het startmenu.

2. Smelter met de hoofdschakelaar uitschakelen.
3. Zonodig het bedieningspaneel uitbouwen.
4. Verwijder de geheugenkaart en steek de nieuwe geheugenkaart er in.
5. Plaats het bedieningspaneel en sluit het aan.
6. Schakel de smelter weer in.
7. Start het programma opnieuw.

Frequentieomvormer uitwisselen

Profibus-module of I/O-module van de frequentieomvormer vervangen



Afb. 7-3

1. Ontkoppel de frequentieomvormer van de netspanning en wacht minstens 3 minuten.
2. Maak de aansluitingen los van de Profibus-module (1, afb. 7-3) of van de I/O-module (3, afb. 7-3).
3. Maak bij de Profibus-module de schroef (2, afb. 7-3) los.
4. Trek de defecte module van de frequentieomvormer.
5. Steek de nieuwe module erop.
6. Bij Profibus: schroef de module vast.
7. Herstel de aansluitingen in overeenstemming met het aangegeven doel van de leidingen.

Profibus afsluitweerstand

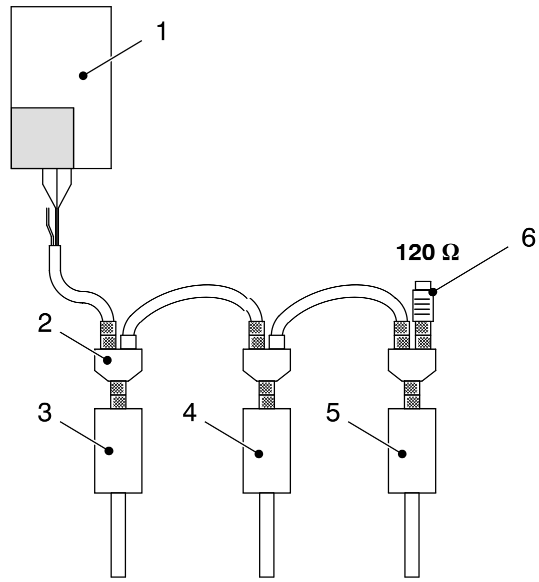
De laatste frequentieomvormer op de bus moet van een afsluitweerstand (120 Ω) worden voorzien.

LET OP: Zijn er op het systeem drukopnemers ingebouwd, dan krijgt in plaats daarvan de laatste drukopnemer een afsluitweerstand.

Drukopnemer vervangen

Profibus afsluitweerstand

De laatste deelnemer op de Profibus (bijv. een drukopnemer of een schakelkast *VBCM*) moet van een afsluitweerstand (120 Ω) zijn voorzien.



Afb. 7-4 Voorbeeld met drie drukopnemers

1 Frequentieomvormer
2 Verdeler
3 Eerste drukopnemer
4 Tweede drukopnemer
5 Derde drukopnemer
6 Afsluitweerstand

Handelswijze



Afb. 7-5 Voorbeeld

1. Schakel de te vervangen drukopnemer uit (in het voorbeeld *P Sensor 1*). Zie ook hoofdstuk *Gebruik*.
2. Wacht tot de AAN/UIT-toets niet meer transparant wordt getoond.
3. Trek de drukopnemer van de Profibus.
4. Steek de Profibuskabel op de nieuwe drukopnemer.
5. Voor verdere stappen zie *Drukopnemer configuratie* in hoofdstuk *Bediening*.

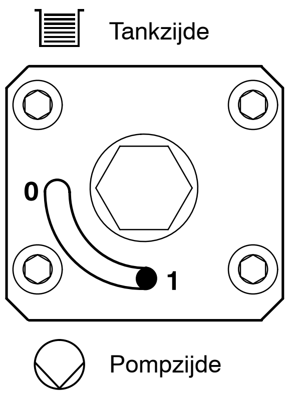
OPMERKING: Ontstaan er tijdens het werken aan de Profibus onverklaarbare fouten (rode controlelampjes) of wordt afgeschakeld, dan de smelter met de hoofdschakelaar uit- en weer inschakelen.

Tandwielpomp vervangen

Nordson raadt aan de pomp te vervangen en ter reparatie op te sturen.

PAS OP: Heet! Gevaar voor verbranding. Draag de juiste beschermende uitrusting.

Afsluitventiel



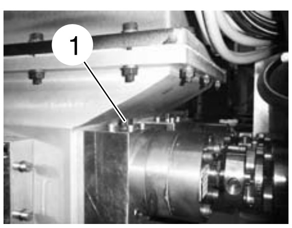
Afb. 7-6

OPMERKING: Het afsluitventiel enkel gebruiken als de smelter op bedrijfstemperatuur is.

Pen in positie ***0***: gesloten

Pen in positie ***1***: open

Tandwielpomp demonteren



Afb. 7-7

1. Sluit het afsluitventiel (1).

OPMERKING: De tandwielpomp alleen losschroeven als het materiaal zacht is (70 °C/158 °F, afhankelijk van het materiaal).



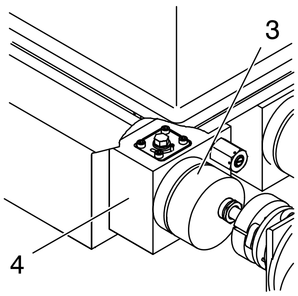
Afb. 7-8

LET OP: De motor is nauwkeurig uitgelijnd en mag niet gezamenlijk met de hoek in de sleuf worden teruggeschoven.

2. Verdraai de koppeling tot de schroeven van de schaalhelften van de koppeling beter toegankelijk zijn.
3. De schroeven (2) van de koppelingsschalen aan de kant van de pomp losdraaien.
4. De losgemaakte koppelingshelft kan uit elkaar vallen. Neem voorzichtig weg en voorkom het uit elkaar vallen. Tegen stof beschermd opslaan, ze is nog nodig.

Tandwielpomp vervangen *(vervolg)*

Tandwielpomp demonteren *(vervolg)*



Afb. 7-9

5. Plaats een opvangbak onder de pomp (3) om materiaalresten op te vangen.
6. Schroef de pomp los.
7. Maak de afdichtvlakken op de plaat (4) schoon. Lijmresten eventueel met een heteluchtblazer verwarmen en aansluitend verwijderen.
8. Laat de smelter tot op kamertemperatuur afkoelen.

Tandwielpomp monteren

OPMERKING: De tandwielpomp enkel op de koude smelter schroeven.

OPMERKING: De afdichtvlakken van plaat en pomp moet schoon zijn. O-ring(en), voor zover aanwezig, in principe altijd vervangen.

Benodigde gereedschappen: momentsleutel

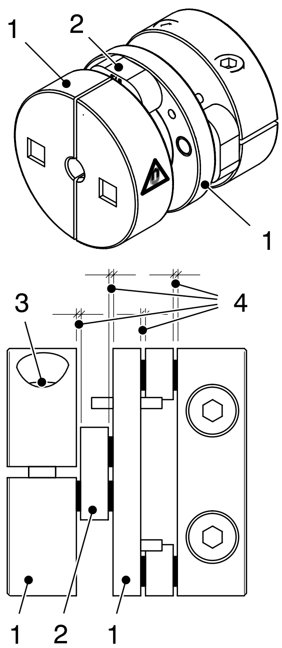
1. Breng tegen hoge temperaturen bestand vet (zie het hoofdstuk *Onderhoud, Hulpstoffen*) aan op de nieuwe pomp en, voor zover aanwezig, op de o-ring(en).

LET OP: De pomptypes SF en DF zijn metallisch afdichtend. Gebruik geen tegen hoge temperaturen bestand vet.

2. Bestrijk de montageschroeven van de pomp met tegen hoge temperaturen bestand vet (zie het hoofdstuk *Onderhoud, Hulpstoffen*). Trek de schroeven met een momentsleutel kruiselings vast. Aandraaimoment: 25 Nm / 220 lbin.
3. Zie *Bij de koppeling letten op.*

   De axiale afwijking, dus het totaal van de vier spleten (4, Afb. 7-10) moet minstens 2 mm (0.08 in) lucht opleveren, om rekening te houden met de warmte-uitzetting tijdens bedrijf.

   Toelaatbare radiale afwijking: 1 mm (0.04 inch)
   Toelaatbare hoekafwijking: 1°

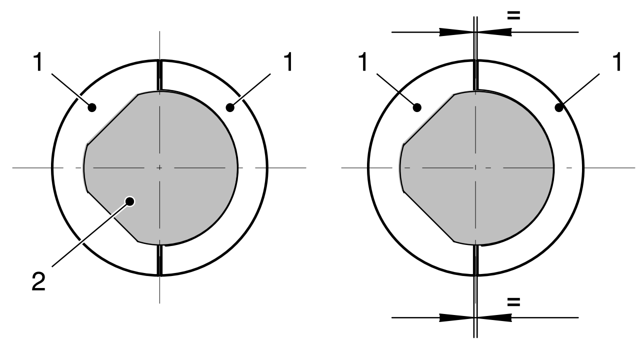


Afb. 7-10

OPMERKING: Nieuwe magneten voor de koppelingsbewaking moeten nu worden gemonteerd, omdat de koppeling nog vrij toegankelijk is. Zie *Koppelingsmagneten vervangen*.

4. Schuif de koppelingshelften op de as van de nieuwe pomp.
5. Lijn de koppelingschijven (1) centrisch t.o.v. elkaar uit en laat de koppelingsnokken (2) loodrecht naar beneden hangen (zie afb. 7-10). Draai de koppelingshelft die op de motoras is gemonteerd met de hand in positie.
6. Trek de koppelingsschroeven (3) vast. Aandraaimoment: 36 Nm / 320 lbin.
7. Verwarm de smelter tot op de bedrijfstemperatuur en open het afsluitventiel.

Bij de koppeling letten op



Afb. 7-11

- De schaalhelften van de koppeling (1) zo draaien dat de schuine kanten van de pompas (2) en die van de koppelingschaalhelften op elkaar liggen (zie Afb. 7-11).
- De schaalhelften van de koppeling moeten zodanig vast worden getrokken, dat de spleetbreedten gelijk zijn (zie Afb. 7-11).

Uittreksel uit de inbouw- en gebruiksaanwijzingen van de producent:

- Aandrijvende en aangedreven assen moeten zo nauwkeurig mogelijk parallel* liggen. Een hoek tussen de assen onderling zorgt voor het belasten van de zijkanten van de lagers en daarmee voor voortijdige slijtage.
- De koppeling mag niet in axiale richting zijn vastgezet. De middenschijf moet voelbaar ruimte hebben.
- De koppeling moet niet uit elkaar worden gehaald omdat verwisseling van koppelingsnokken en -schijven, beschadigde afdichtringen, vuile lagers enz. de voortijdige uitval tot gevolg kan hebben.
- Alle drie de koppelingsschijven moeten binnen de maat** van de asverschuiving in één lijn liggen. Indien de middelste schijf extreem is uitgezwenkt, d.w.z. de koppelingsnokken niet meer parallel liggen, kan de koppeling bij ingebruikname direct worden vernield.

  * = *axiaal uitwijkend*

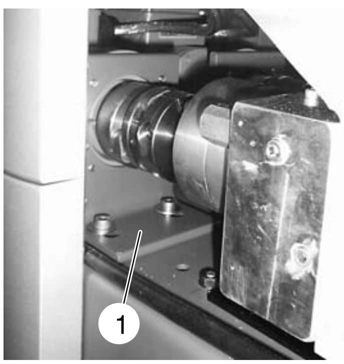
  ** = *binnen de toelaatbare assenafwijking*

Motor vervangen

OPMERKING: De werkzaamheden enkel uitvoeren als het materiaal zacht is (70 °C/158 °F, afhankelijk van het materiaal), omdat anders de koppeling niet is te verdraaien.

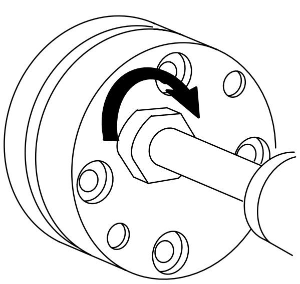
1. Maak de aansluitkabel van de motor in de schakelkast los.
2. Trek de stekkerverbinding van de frequentieomvormer los.
3. Verdraai de koppeling tot de schroeven van de schaalhelften van de koppeling beter toegankelijk zijn.
4. De schroeven van de koppelingsschalen aan de kant van de motor losdraaien.
5. De losgemaakte koppelingshelft kan uit elkaar vallen. Neem voorzichtig weg en voorkom het uit elkaar vallen. Tegen stof beschermd opslaan, ze is nog nodig.

LET OP: Het hoekprofiel mag niet in de gleuven terug worden geschoven of worden losgeschroefd.



Afb. 7-12

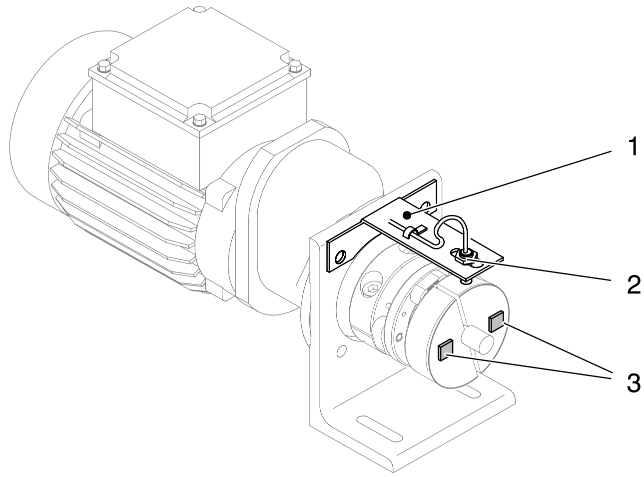
6. Schroef de motor van het hoekprofiel (1).
7. Bevindt er zich op de as van de nieuwe motor een beschermlak, deze dan eventueel verwijderen.
8. Breng de koppeling zonder het uitoefenen van geweld (niet stoten of slaan) op de as aan. Lukt dit maar moeilijk of helemaal niet, dan moeten de spie en de as eventueel met fijn schuurpapier worden afgeschuurd. Spie en as eventueel iets invetten.
9. Monteer de nieuwe motor op het hoekprofiel. Trek de bevestigingsschroeven met een momentsleutel kruiselings vast. Aandraaimoment: 20 Nm / 177 lbin.
10. Monteer de koppeling (Zie *Bij de koppeling letten op).* Aandraaimoment (koppelingsschroeven): 36 Nm / 320 lbin.
11. Sluit de motor weer elektrisch aan.
12. Beveilig de aansluitkabel met een trekontlasting. Let erop dat de kabelafscherming contact met de klem heeft.
13. Zorg ervoor dat de motor juist is aangesloten: de pomp moet nu met de wijzers van de klok draaien (zie pijl).



Afb. 7-13 Draairichting van de pomp

De houder voor de koppelingsbreukbewaking monteren

De houder voor de sensor koppelingsbreukbewaking moet over de koppeling worden gemonteerd (zie afb.7-14).



Afb. 7-14

1 Houder
2 Sensor
3 Magneet

Koppeling vervangen

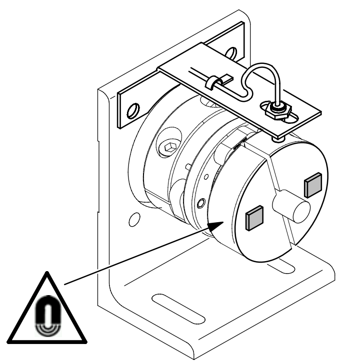
OPMERKING: Alle nieuwe koppelingen zijn voorzien van vierkante verdiepingen (pockets) voor de magneten van de koppelingsbewaking.

ACHTUNG: Sterk magnetisch veld. Verwondingsgevaar. Personen met een pacemaker, magnetische gegevensopslag en gevoelige elektrische of elektronische apparaten moeten een minimumafstand van 0,3 m / 12” aan houden.

Er bestaat verwondingsgevaar door de hoge aantrekkende kracht.

Er bestaat gevaar voor breken van de magneten door onoordeelkundige behandeling.

PAS OP: Heet! Gevaar voor verbranding. Draag tegen hitte beschermende handschoenen.

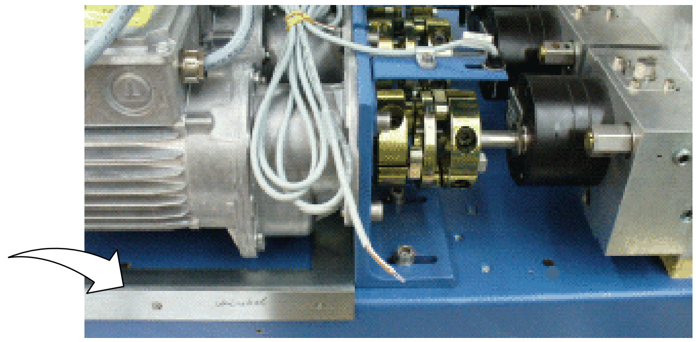


Afb. 7-15

1. Ontkoppel het smeltapparaat van de netspanning.
2. Verwijder de beveilingscassettes en de warmte-isolatie
3. De koppeling zover verdraaien dat de montagewerkzaamheden zonder problemen kunnen worden uitgevoerd.
4. Laat de koppeling afkoelen want de volgende werkzaamheden kunnen het beste zonder handschoenen worden uitgevoerd.
5. Maak de koppeling aan de kant van de motor los.
6. Markeer de positie van de motor, trek daarna de montagehoek (met motor en koppelingsbreuksensor) in het sleufgat terug.
7. Maak de koppeling aan de kant van de pomp los, demonteer hem en voer hem volgens de voorschriften af.
8. Schroef de sensor van de sensorhouder (de sensor wordt opnieuw gebruikt) en vervang dan de sensorhouder door de nieuwe uit het onderdelenpakket *Koppeling*.
9. Schuif de magneten in de vierkante verdiepingen in het koppelingsvlak.
10. Ontvet de rand van de koppeling (bijv. met spiritus), zodat de plaklabels blijven plakken.
11. Plak de beide waarschuwingslabels uit het onderdelenpakket op de rand van de koppeling, steeds naast de verdiepingen.
12. Verschuif de motor in het sleufgat zo ver, totdat de motoras de pompas raakt. De beide assen moeten zowel horizontaal als verticaal in lijn liggen. Schuif daarna de motor weer terug.
13. Breng de nieuwe koppeling zonder geweld uit te oefenen (niet stoten of slaan) op de pompas aan.

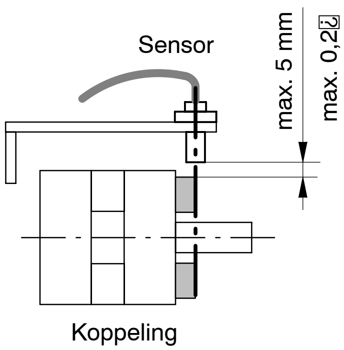
Voor verdere informatie over de koppeling zie *Tandwielpomp monteren* vanaf punt 5.

14. Verschuif de motor en de motormontagehoek in het sleufgat zover totdat hij gelijk ligt met het eerste koppelingselement of maximaal 1 tot 2 mm (0,04” tot 0,08”) er boven staat.
15. Richt daarbij de motormontagehoek met behulp van een winkelhaak uit t.o.v. het frame van het smeltapparaat, zie afbeelding 7-16.



Afb. 7-16

16. Trek de schroeven van de motormontagehoek vast.
    Aandraaimoment (schroeven): 20 Nm / 177 lbin.
17. Trek de koppelingsschroeven vast.
    Aandraaimoment (schroeven): 36 Nm / 320 lbin.
18. Sensor uitlijnen. Zie afbeelding 7-17.



Afb. 7-17

OPMERKING: De maten in de tekening (5 mm / 0,2”) moeten worden aangehouden.

19. Controleer bij een laag toerental (5 omw/min) of de aandrijvende en de aangedreven as wel in één lijn liggen. Indien niet, de motor nogmaals opnieuw uitlijnen.
20. Breng de warmte-isolatie en de beveiligingscassettes weer aan.

Koppelingsmagneten vervangen

ACHTUNG: Sterk magnetisch veld. Verwondingsgevaar. Personen met een pacemaker, magnetische gegevensopslag en gevoelige elektrische of elektronische apparaten moeten een minimumafstand van 0,3 m / 12” aan houden.

Er bestaat verwondingsgevaar door de hoge aantrekkende kracht.

Er bestaat gevaar voor breken van de magneten door onoordeelkundige behandeling.

OPMERKING: De verdiepingen (pockets) in de koppeling voorkomen dat de koppelingsmagneten verloren gaan. Mocht het echter toch gebeuren, dan kunnen de magneten bij Nordson worden nabesteld. Zie *Reserveonderselen-lijst*. De nieuwe magneten moeten dan, zoals onder *Koppeling vervangen* is beschreven, in de verdiepingen (pockets) van de koppeling worden geplaatst.

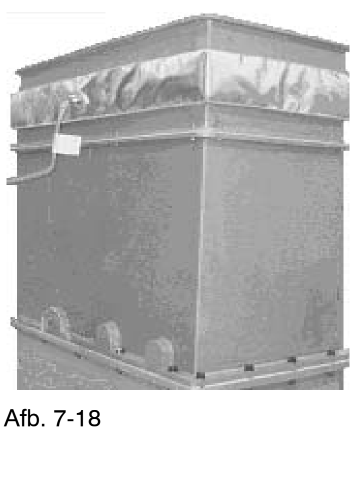
LET OP: De als corrosiebescherming aanwezige galvanische deklaag mag niet worden beschadigd.

Verwarmingsband op de warmtank vervangen

PAS OP: Ontkoppel het apparaat van de netspanning.

VORSICHT: Heet oppervlak. Voor het begin van de ombouwwerk-zaamheden de tank laten afkoelen. Negeren kan brandwonden tot gevolg hebben.

De aanwezige verwarmingsband demonteren



Afb. 7-18

1. Verwijder de beveilingscassettes en de warmte-isolatie
2. Open de schakelkast.
3. Maak de elektrische aansluitingen van de verwarmingsband los (zie het originele schakelschema).
4. Trek de elektrische leidingen door de schakelkastwand naar buiten.
5. Verwijder de verwarmingsband van de warmtank.
6. Voer de verwarmingsband volgens de voorschriften af, hij wordt niet meer gebruikt.

Nieuwe verwarmingsband monteren

OPMERKING: Bij de volgende stappen moeten twee monteurs samenwerken.

1. Leg de beide helften van de verwarmingsband in het midden van de warmtank en houdt ze vast.
2. Koppel de beide helften van de verwarmingsband met de schroeven, onderlegringen en moeren aan elkaar (zie afb. 7-19).



Afb. 7-19

3. Geleid de elektrische leidingen van de beide verwarmingsbandhelften door de wand van de schakelkast naar het inwendige van de schakelkast.
4. Snij de elektrische leidingen op maat, klem er aderhulzen op en markeer de aanvoerleidingen.
5. Sluit de verwarmingsbandhelften elektrisch aan.

   Zie het bij de ombouwset behorende schakelschema.
6. Sluit de schakelkast.
7. Breng de warmte-isolatie en de beveiligingscassettes weer aan.
8. Neem het apparaat weer in gebruik.

Veiligheidsventiel vervangen

PAS OP: Uit veiligheidsoverwegingen mag het veiligheidsventiel niet uit elkaar worden gehaald. Altijd moet het complete ventiel worden vervangen.

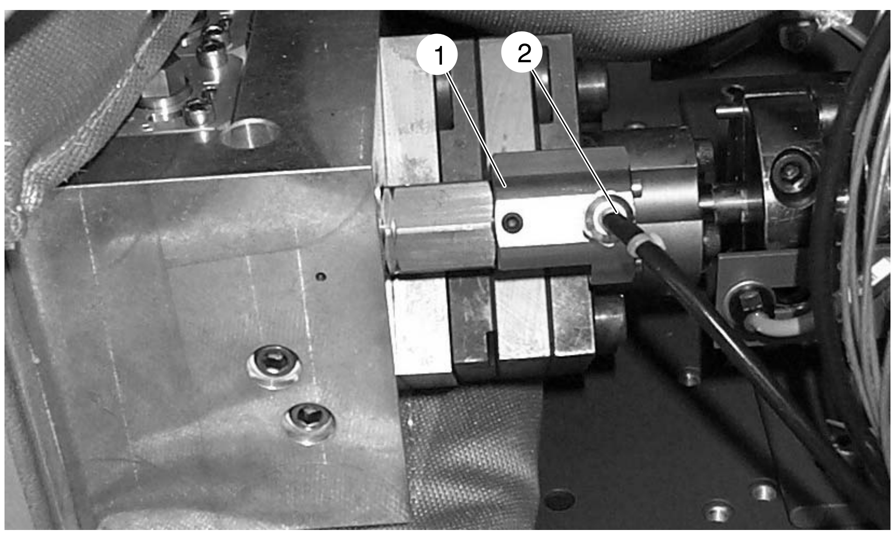
PAS OP: Heet! Gevaar voor verbranding. Draag de juiste beschermende uitrusting.

Veiligheidsventiel

Werkzaamheden zie *Servicepakket installeren*. Er vervallen echter de punten 3 en 4.

Veiligheidsventiel met Reed-schakelaar

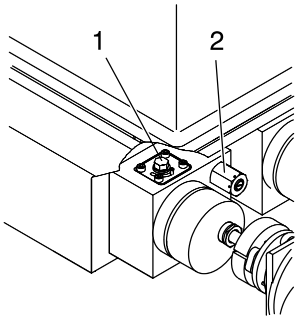
1. Voordat het veiligheidsventiel met Reed-schakelaar (1) kan worden gedemonteerd, eerst de aansluitleiding (2) losschroeven.
2. Zie voor verdere werkzaamheden *Servicepakket installeren*. Er vervallen echter de punten 3 en 4.
3. Schroef de aansluitleidingen op het nieuwe veiligheidsventiel met Reed-schakelaar.



Afb. 7-20

1 Veiligheidsventiel met Reed-schakelaar 2 Aansluitleiding

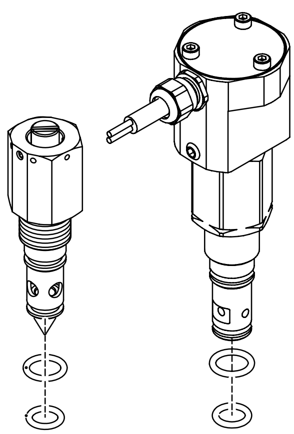
Servicepakket installeren



Afb. 7-21

Elk pakket bevat twee o-ringen en tegen hoge temperaturen bestand vet.

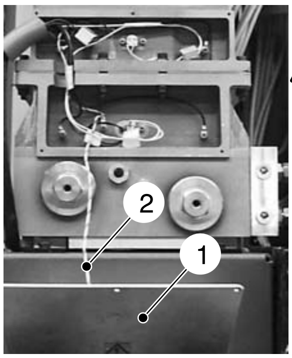
OPMERKING: Enkel in-/uitschroeven als het veiligheidsventiel (2, afb. 7-21) en de pomp warm zijn en het materiaal zacht is (ca. 70 ˚C / 158 ˚F, afhankelijk van het materiaal).

<table>
<tr><td colspan="2">Servicepakket P/N: 394592 (voor veiligheidsventiel en veiligheidsventiel met Reed-schakelaar)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Benodigd gereedschap:
Steeksleutel: SW 19 voor het standaard veiligheidsventiel; SW 24 voor het veiligheidsventiel met Reed-schakelaar.
Tang
Momentsleutel</td></tr>
<tr><td rowspan="10"></td><td>1. Sluit het afsluitventiel (1, afb. 7-21).</td></tr>
<tr><td>2. Indien aanwezig: schroef de aansluitleiding van de Reed-schakelaar.</td></tr>
<tr><td>3. Schroef het veiligheidsventiel er met een steeksleutel uit en trek het met de tang eruit.</td></tr>
<tr><td>4. Verwijder de uitwendige o-ringen en maak de buitenkant van het veiligheidsventiel schoon.</td></tr>
<tr><td>5. Monteer de nieuwe o-ringen.</td></tr>
<tr><td>6. Breng vet aan op alle schroefdraden en op de o-ringen.</td></tr>
<tr><td>7. Steek het ventiel bij een warme smelter voorzichtig in de boring, om te vermijden dat de o-ringen worden beschadigd.</td></tr>
<tr><td>8. Trek het ventiel met een momentsleutel vast.
Aandraaimoment: 15 Nm (133 lbin)</td></tr>
<tr><td>9. Indien aanwezig: schroef de aansluitleiding weer op de Reed-schakelaar.</td></tr>
<tr><td>10. Open het afsluitventiel.</td></tr>
</table>

Filterpatroon vervangen

Het vervangen van het filterpatroon is uit te voeren als is beschreven in het hoofdstuk *Onderhoud*.

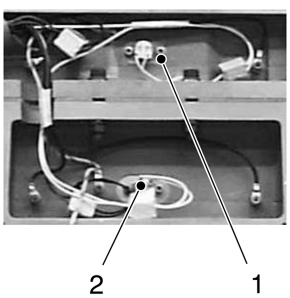
Bij werkzaamheden achter de afdekplaat van de elektrische aansluitruimte van de tank, letten op



Afb. 7-22

PAS OP: De afdekplaat (1) is op een aarddraad aangesloten. De aarddraad (2) moet na elke reparatie weer worden aangesloten.

Thermostaat vervangen



Afb. 7-23

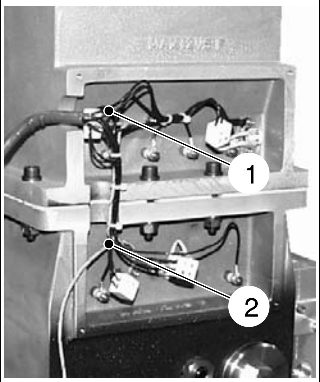
1. Verwijder de afdekplaat van de elektrische aansluitruimte.
2. Maak de bevestigingsschroeven los en verwijder de defecte thermostaat (1: in de voorsmeltzone of 2: in de hoofdsmeltzone).
3. Maak, indien nodig, de bevestigingsplaats met een pluisvrije doek schoon.
4. Verbindt de aansluitdraden met de nieuwe thermostaat.
5. Bestrijk de onderkant van de thermostaat met warmtegeleidingspasta (zie het hoofdstuk Onderhoud, Hulpstoffen) en bevestig hem weer op de tank.
6. Monteer de afdekplaat.

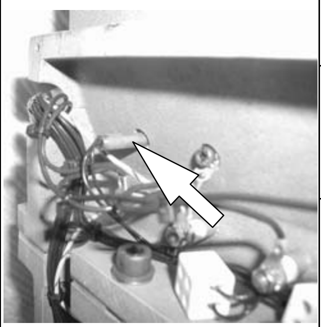
Temperatuuropnemer vervangen

Servicepakket installeren

Het pakket bevat een temperatuuropnemer en warmtegeleidingspasta.

Servicepakket, P/N zie de afzonderlijke *Onderdelenlijst*
Benodigd gereedschap: Tang Zijsnijder

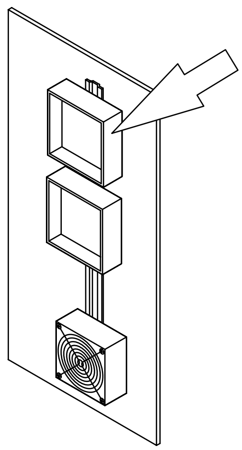




1. Verwijder de afdekplaat van de elektrische aansluitruimte.
2. Maak de aansluitdraden los en trek de defecte temperatuuropnemer (1: in de voorsmeltzone of 2: in de hoofdsmeltzone) er aan de aansluitdraden of met behulp van een tang eruit.
3. Smeer de nieuwe opnemer in met warmtegeleidingspasta.
4. Voer de opnemer in en sluit hem elektrisch weer aan.
5. Monteer de afdekplaat.

Evaluatie-eenheid niveaubesturing met analoge sensor (optie) vervangen

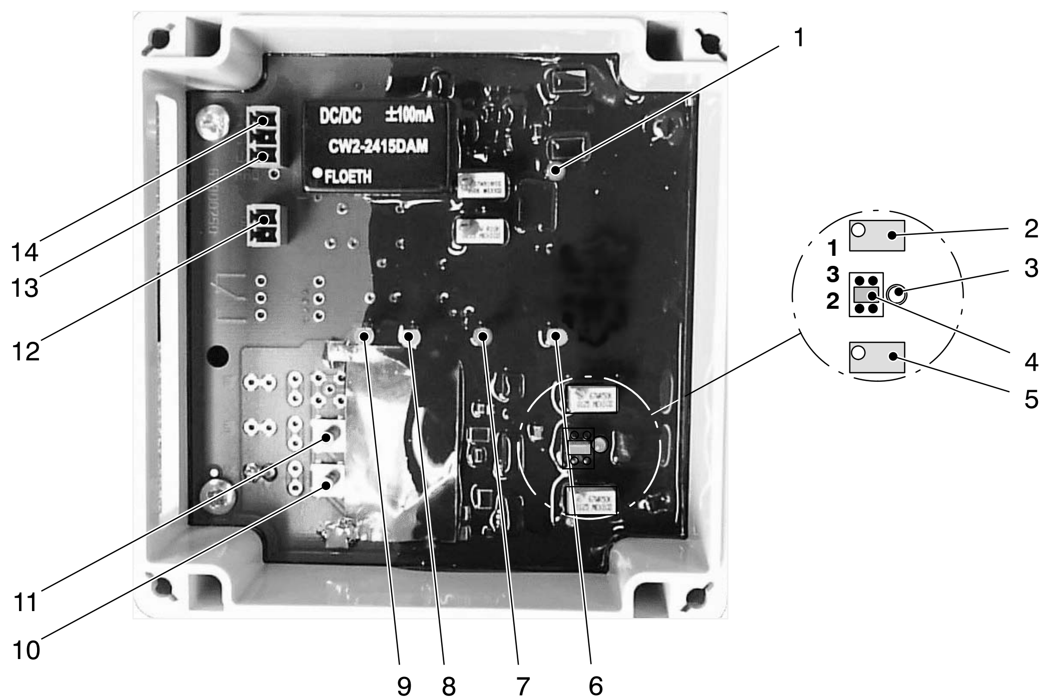
Belangrijke aanwijzing



Afb. 7-24

De evaluatie-eenheid bevindt zich in de deur van de schakelkast. Het actieve meetbereik wordt door twee lijnen op de niveausensor gemarkeerd.

- De lengte van de sensorkabel mag niet worden gewijzigd.
- Het instellen door personen die elektrostatisch zijn opgeladen kan een foutieve werking van de versterker tot gevolg hebben.
- Alle instellingen moeten met aangesloten bedrijfsaarde (geen beveiligingsfunctie) worden uitgevoerd. De bedrijfsaarde moet via de kortste weg met het metalen huis van de smelter worden verbonden. Niet via een aarddraad aansluiten!
- Alle potentiometers zijn 20-slags zonder mechanische aanslag, d.w.z. zonder vaste eindstand. Ze kunnen niet te ver worden gedraaid en zodoende worden beschadigd.



Afb. 7-25

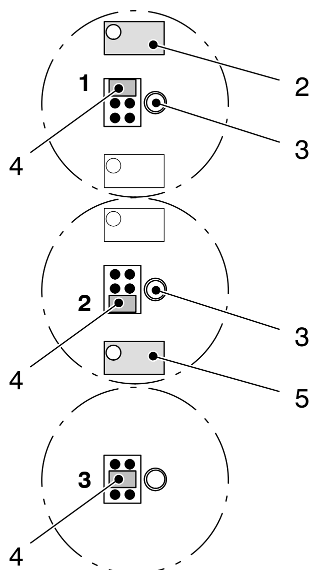
1 LED *Bedrijfsspanning* (groen)
2 Potentiometer *1*
3 LED *Afstellen*
4 Jumper *Afstellen*
5 Potentiometer *2*
6 LED *Tank overvol* (rood)
7 LED *Vulniveau* (groen)
8 LED *Tank is leeg* (geel)
9 LED *Referentie meetgebied* (groen)
10 Coax-aansluiting *Sensor* (zwart)
11 Coax-aansluiting *Sensor* (wit)
12 Aansluiting *Bedrijfsaarde*
13 Signaaluitgang
14 Voedingsspanning (24 V)

Afstellen

LET OP: Bij het afstellen niet met handen of geleidend gereedschap in de buurt van de coax-aansluitingen (10, 11 afb. 7-25) komen om het signaal niet te beïnvloeden.

Voorwaarden

- Niveausensor moet zijn ingebouwd, mechanisch vastzitten en elektrisch zijn aangesloten (let op de kleur van de sensorkabel).
- Tank is leeg
- Niveausensor is schoon
- Bedrijfsspanning is aanwezig (LED *Bedrijfsspanning* (1, afb. 7-25) brandt).



Afb. 7-26

1. Steek jumper *Afstellen* (4) in positie **1**.
2. Zoek met potentiometer *1* (2) het omschakelpunt van de LED *Afstellen* (3) (LED gaat juist branden).

   Rechtsom draaien: LED aan

   Linksom draaien: LED uit
3. Steek jumper *Afstellen* (4) in positie **2**.
4. Zoek met potentiometer *2* (5) het omschakelpunt van de LED *Afstellen* (3) (LED gaat juist branden).

   Rechtsom draaien: LED aan

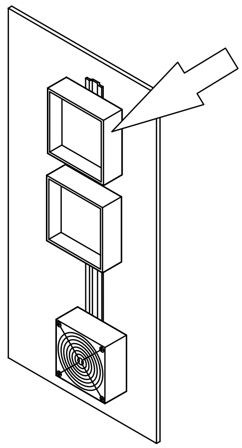
   Linksom draaien: LED uit
5. Steek jumper *Afstellen* (4) in positie **3** (midden), om LED *Afstellen* uit te schakelen.

De evaluatie-eenheid is nu bedrijfsklaar.

OPMERKING: De LED *Referentie meetgebied* (9, afb. 7-25) gaat branden zodra het referentie meetgebied (gebied tussen het laagste inactieve gebied en het meetgebied van de sensor) door materiaal is bedekt.

Evaluatie-eenheid niveaubesturing met 5-punts sensor (optie) vervangen

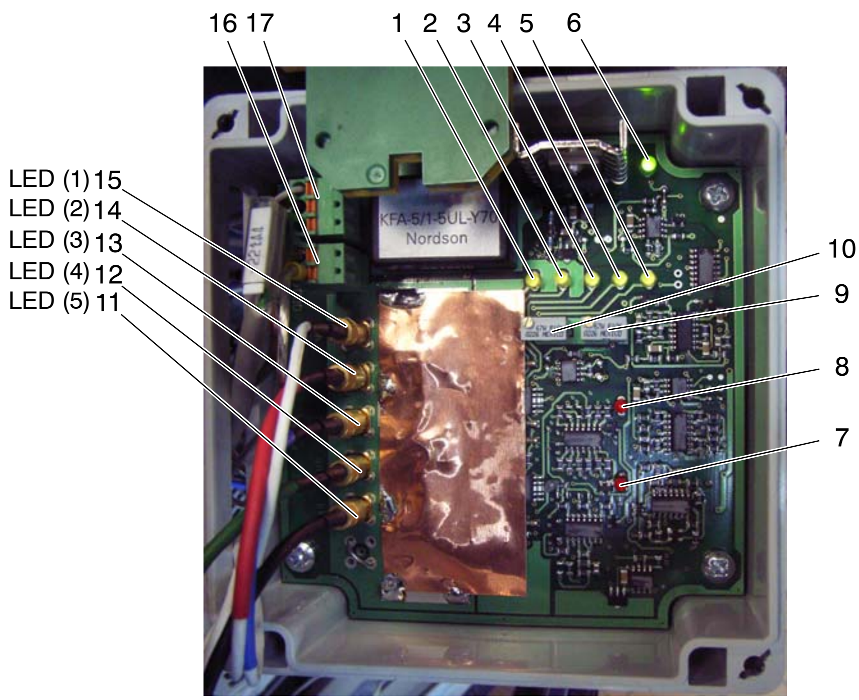
Belangrijke aanwijzing



Afb. 7-27

De evaluatie-eenheid bevindt zich in de deur van de schakelkast.

- De lengte van de sensorkabel mag niet worden gewijzigd.
- Het instellen door personen die elektrostatisch zijn opgeladen kan een foutieve werking van de versterker tot gevolg hebben.
- Alle instellingen moeten met aangesloten bedrijfsaarde (geen beveiligingsfunctie) worden uitgevoerd. De bedrijfsaarde moet via de kortste weg met het metalen huis van de smelter worden verbonden. Niet via een aarddraad aansluiten!
- Alle potentiometers zijn 20-slags, zonder mechanische aanslag, d.w.z. zonder vaste eindstand. Ze kunnen niet te ver worden gedraaid en zodoende worden beschadigd.



Afb. 7-28 Kleuren van de sensorkabel zwart (bk) – groen (gn) – blauw (bl) – rood (rd) – wit (wh)

1 LED *Tank is leeg* (geel)
2 LED *Niveau in de tank te laag* (geel)
3 LED *Start vullen* (geel)
4 LED *Stop vullen* (geel)
5 LED *Tank overvol* (geel)
6 LED *Bedrijfsspanning* (groen)
7 LED *Storing* (rood)
8 LED *Opnemerbreuk* (rood)
9 Potentiometer *P4*
10 Potentiometer *P3*
11 Aansluitkabel zwart (bk)
12 Aansluitkabel groen (gn)
13 Aansluitkabel blauw (bl)
14 Aansluitkabel rood (rd)
15 Aansluitkabel wit (wh)
16 Aansluiting *Bedrijfsaarde*
17 Voedingsspanning (24V)

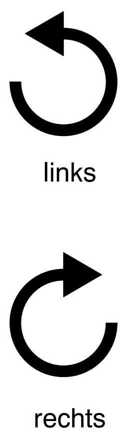
Afstellen

LET OP: Bij het afstellen niet met handen of geleidend gereedschap in de buurt van de coaxaansluitingen (11 t/m 15) komen, om het signaal niet te beïnvloeden.

Voorwaarden

- Niveausensor is ingebouwd, mechanisch gefixeerd en elektrisch aangesloten.

  Let op de kleuren van de sensorkabel. De gravering in de kaart is de Engelse afkorting van de kleur.
- Tank is leeg
- Niveausensor is schoon
- Bedrijfsspanning is aanwezig (LED *Bedrijfsspanning* (6) brandt).



Afb. 7-29 Draairichting

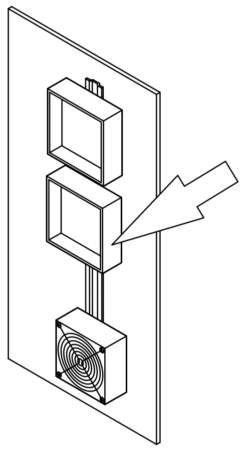
1. Potentiometer *P3* (10, afb. 7-28) draaien, totdat de LED *Tank is leeg* (1, afb. 7-28) net begint te branden.
2. Terugdraaien tot het omschakelpunt LED *Tank is leeg* net uitgaat.
3. Draai vanaf het omschakelpunt nog een halve slag verder linksom.

OPMERKING: Hoe dichter de instelling bij het omschakelpunt ligt, des te hoger de gevoeligheid.

4. Potentiometer *P4* (9, afb. 7-28) draaien, totdat de LED's (2 t/m 5, afb. 7-28) net beginnen te branden. Door kleine verschillen in de productie zal dit eventueel niet gelijktijdig gebeuren.
5. Terugdraaien tot het omschakelpunt LED 2 t/m 5 net uit.
6. Draai vanaf het omschakelpunt nog een halve slag verder linksom.

Evaluatie-eenheid overvolbeveiliging (optie) vervangen

Belangrijke aanwijzing



Afb. 7-30

De evaluatie-eenheid bevindt zich in de deur van de schakelkast.

- De lengte van de sensorkabel mag niet worden gewijzigd.
- Het instellen door personen die elektrostatisch zijn opgeladen kan een foutieve werking van de versterker tot gevolg hebben.
- Alle instellingen moeten met aangesloten bedrijfsaarde (geen beveiligingsfunctie) worden uitgevoerd. De bedrijfsaarde moet via de kortste weg met het metalen huis van de smelter worden verbonden. Niet via een aarddraad aansluiten!
- Alle potentiometers zijn 20-slags zonder mechanische aanslag, d.w.z. zonder vaste eindstand. Ze kunnen niet te ver worden gedraaid en zodoende worden beschadigd.



Afb. 7-31

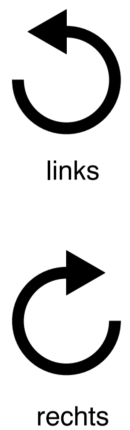
1 LED *Bedrijfsspanning* (groen)
2 Potentiometer *3*
3 Potentiometer *A*
4 Triaxbus voor de sensorkabel
5 LED *Leeg* (groen)
6 LED *Vol* (rood)

Afstellen

Voorwaarden

- Niveausensor moet zijn ingebouwd, mechanisch vastzitten en elektrisch zijn aangesloten (let op de kleurcodering van de sensorkabel).
- Tank is leeg (leegafstelling: gevoeligste instelling, materiaalonafhankelijk)
- Bedrijfsspanning is aanwezig (LED *Bedrijfsspanning* (1) brandt).

Sensorbreuk



Afb. 7-32 Draairichting

1. Draai potentiometer *A* (3, afb. 31) 20 slagen tegen de wijzers van de klok in draaien.
2. Draai potentiometer *P3* (2) tegen de wijzers van de klok in tot de groene LED *Leeg* (5) uit is en de rode LED *Vol* (6) begint te knipperen.
3. Draai potentiometer *P3* tegen de wijzers van de klok in tot het omschakelpunt (groene LED *Leeg* aan, rode LED *Vol* uit).
4. Vanaf het omschakelpunt nog één tot twee extra slagen tegen de wijzers van de klok in draaien.

OPMERKING: Des te dichter de instelling bij het omschakelpunt ligt, des te nauwkeuriger wordt de meting bewaakt. Als potentiometer *P3* maximaal tegen de wijzers van de klok in wordt gedraaid, dan is de bewaking op sensorbreuk buiten werking.

5. Controle op de werking uitvoeren: trek de sensorkabel los, de bewaking op sensorbreuk reageert (rode LED *Vol* knippert).

Grenswaardeschakelpunt

1. Draai potentiometer *A* met de wijzers van de klok mee tot het omschakelpunt (groene LED *Leeg* is uit en de rode LED *Vol* is aan).
2. Draai vanaf het omschakelpunt terug tot de groene LED *Leeg* aan is.

Hoofdstuk 8
Onderdelen

Gebruik van de geïllustreerde onderdelenlijst

De lijsten met vervangende onderdelen in het afzonderlijke document *Parts List* zijn in de volgende kolommen onderverdeeld:

Item— Identificeert het afgebeelde, bij Nordson verkrijgbare onderdeel.

Part— Nordson onderdeelnummer voor elk van de in de afbeelding getoond en verkrijgbaar onderdeel. Een serie streepjes in de kolom Part (- - - - -) betekent dat het onderdeel niet afzonderlijk kan worden besteld.

Description— Deze kolom bevat de naam van het onderdeel en eventueel de afmetingen en overige eigenschappen. De punten in de kolom *Description* geven het verband aan tussen onderdeelgroepen, onderdeelsubgroepen en enkelvoudige onderdelen.

Quantity— Het per apparaat, onderdelengroep of onderdelensubgroep benodigde aantal. De afkorting AR (zo veel als nodig) wordt gebruikt als het bij de post om bundelgrootte handelt of als het aantal per onderdelengroep afhangt van de productversie of van het model.

OPMERKING: De teksten zijn alleen verkrijgbaar in het Engels. Zie het afzonderlijke document *Parts List* met het P/N 7146314.

Bevestigingselementen

Bevestigingselementen worden in elke afbeelding volgens de conventie *Fx* aangegeven, waarbij ”x” het nummer is van het bevestigingselement uit de lijst *Schedule of Fasteners* aan het eind van het afzonderlijke document *Parts List*.

Bedrijfsmiddelkenteken

De elektrische componenten zijn in overeenstemming met DIN 40719, deel 2 gekenmerkt.

Hoofdstuk 9
Technische gegevens

Algemene gegevens

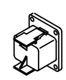
Opslagtemperatuur	–45 °C tot +75 °C	– 49 °F tot +167 °F	
Min. omgevingstemperatuur	– 5 °C	+ 23 °F	
Max. omgevingstemperatuur	+ 50 °C	+120 °F	
Luchtvochtigheid	10 tot 95 %, niet condenserend		
Max. bedrijfshoogte	3000 m	9840 ft	
Type verwarming	Ingegoten, elektrische weerstandselementen		
Mogelijke temperatuuropnemers	Ni 120 (standaard apparaat) Pt 100 (optioneel)		
– Meetnauwkeurigheid	± 1 °C	± 1 °F	(1 digit)
Materiaaldruk (standaard)	5 tot 85 bar	500 tot 8500 kPa	72,5 tot 1233 psi
	Het drukregelventiel is af fabriek ingesteld. Instelling af fabriek:		
	35 bar	3500 kPa	508 psi
Beveiligingsklasse	IP 54		
Geluidsemissie (op 1 m afstand)	1 motor: 62 dB(A) 2 motoren: 65 dB(A) 3 motoren: 66 dB(A) 4 motoren: 68 dB(A)		
Motortype	Draaistroommotor		
Type aandrijving	Tandwielaandrijving		
Motor-/Pompentoerentallen instelbereik	1,0 tot 100 omw/min Om overmatige slijtage te vermijden mag de motor/pomp niet gedurende langere tijd met een toerental draaien dat lager is dan 5 omw/min of hoger is dan 80 omw/min.		
Opwarmtijd	< 45 minuten		
Smeltcapaciteit	1 tankinhoud per uur		

Temperaturen

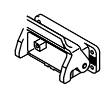
LET OP: Met de maximum bedrijfstemperatuur van de geïnstalleerde aanbrengkop en andere verwarmde systeemcomponenten moet bij het op het bedieningspaneel instellen van de temperaturen rekening worden gehouden.

Min. bedrijfstemperatuur	+ 40 °C	+100 °F	
Max. bedrijfstemperatuur	+ 230 °C	+450 °F	
Uitschakelen door oververhittingsthermostaat	+ 260 °C	+480 °F	
Uitschakelen door transformatorthermostaat	+ 155 °C (± 5 °C)	+311 °F (± 9 °F)	
Max. bedrijfstemperatuur van het vulventiel (optie)	+ 230 °C	+450 °F	

Ni120



Pt100



Afb. 9-1 Slangaansluitbussen

Elektrische gegevens

PAS OP: Het apparaat is maar geschikt voor één spanning. Alleen gebruiken met de spanning die op het typeplaatje vermeld staat.

Mogelijke bedrijfsspanningen	200 V_{AC} 3 fasen zonder nulleiding (driehoekschakeling – *Delta*) 230 V_{AC} 3 fasen zonder nulleiding (driehoekschakeling – *Delta*) 400 V_{AC} 3 fasen met nulleiding (sterschakeling – *WYE*) 400 V_{AC} 3 fasen zonder nulleiding (driehoekschakeling – *Delta*) 480 V_{AC} 3 fasen zonder nulleiding (driehoekschakeling – *Delta*)
Toelaatbare spanningsafwijking	Net: ± 10% I/O: ± 10%
Frequentie van de bedrijfspanning	50/60 Hz
Zekering van de smelter	Zie typeplaatje
Max. aansluitvermogen van de smelter	Zie typeplaatje
Signaalgestuurd bedrijf **Max. ingang**	0 tot 10 V_{DC} 0 tot 20 mA 4 tot 20 mA 0 tot 100 kHz

Elektrische gegevens *(vervolg)*

Maximale aansluitvermogen van het smeltapparaat (zonder randapparatuur)

Alle vermogens bij 230 V_{AC}	**V12**	**V25, V25H**	**V50, V50H**	**V100, V10H**
• Met 1 motor	6850 W	7480 W	12805 W	21540 W
• Met 2 motoren	7650 W	8280 W	13605 W	22340 W
• Met 3 motoren	8450 W	9080 W	14405 W	23140 W
• Met 4 motoren	9250 W	9880 W	15205 W	23940 W

Max. aansluitvermogen (randapparatuur)

Apparaattypes VB, VC, VW, VX

Alle vermogens bij 230 V_{AC}	**V12**	**V25, V25H**	**V50, V50H**
	*max. 6 paren		
• Totaal	10800 W		
• Per slang/kop-paar*	1800 W		
• Per kanaal	1800 W		

Apparaattypes VD, VE, VY, VZ

Alle vermogens bij 230 V_{AC}	**V25, V25H**	**V50, V50H**	**V100, V10H**
	*max. 8 paren		
• Totaal	14400 W		
• Per slang/kop-paar*	4000 W		
• Per kanaal	2000 W		

Zekering van de smelter

Apparaattypes VB, VC, VW, VX

	V12			**V25, V25H**			**V50, V50H**		
	Slang/kop			Slang/kop			Slang/kop		
	2	4	6	2	4	6	2	4	6
200 V 3 Ph Δ	46 A	62 A	62 A	57 A	72 A	72 A	61 A	76 A	78 A
230 V 3 Ph Δ	40 A	54 A	54 A	49 A	62 A	62 A	53 A	66 A	66 A
400 V 3 Ph Y	21 A	29 A	31 A	26 A	33 A	34 A	30 A	38 A	46 A
400 V 3 Ph Δ	21 A	29 A	31 A	26 A	33 A	34 A	30 A	38 A	46 A
480 V 3 Ph Δ	17 A	24 A	26 A	22 A	28 A	28 A	25 A	32 A	38 A

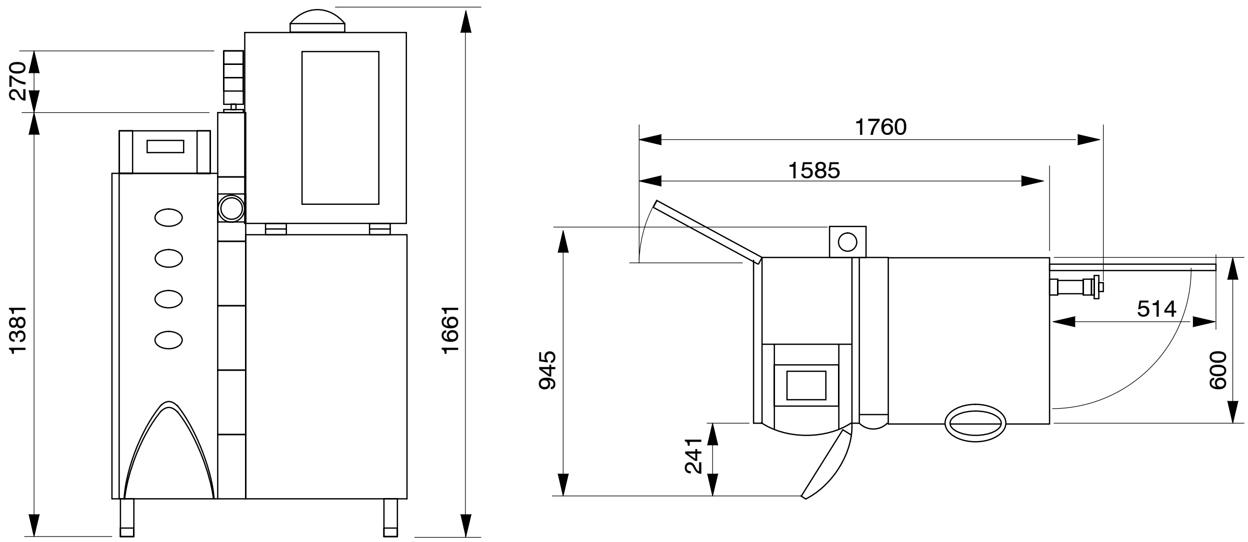
Apparaattypes VD, VE, VY, VZ

	V25, V25H				**V50, V50H**				**V100, V10H**			
	Slang/kop				Slang/kop				Slang/kop			
	2	4	6	8	2	4	6	8	2	4	6	8
200 V 3 Ph Δ	56 A	72 A	72 A	86 A	61 A	76 A	79 A	90 A	90 A	90 A	90 A	90 A
230 V 3 Ph Δ	49 A	62 A	62 A	75 A	53 A	66 A	68 A	83 A	78 A	90 A	90 A	90 A
400 V 3 Ph Y	27 A	35 A	35 A	43 A	32 A	34 A	41 A	49 A	43 A	49 A	51 A	64 A
400 V 3 Ph Δ	27 A	35 A	35 A	43 A	32 A	34 A	41 A	49 A	43 A	49 A	51 A	64 A
480 V 3 Ph Δ	23 A	29 A	29 A	36 A	26 A	28 A	34 A	41 A	36 A	41 A	43 A	53 A

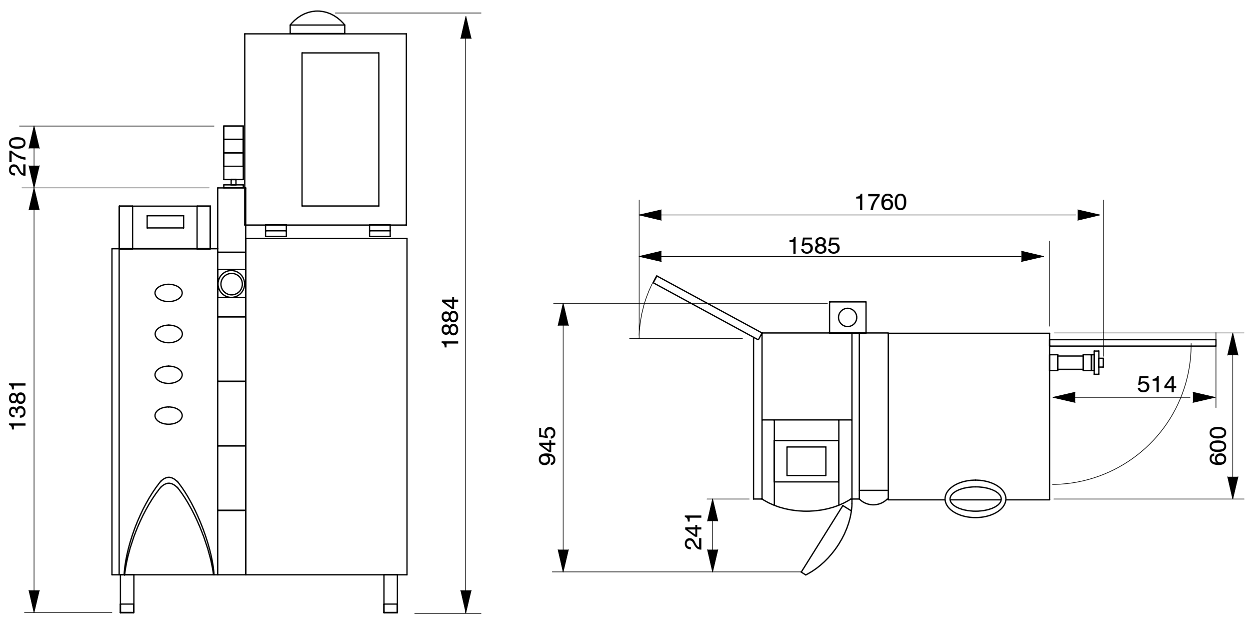
Mechanische gegevens

Typebenaming	V12	V25, V25H	V50, V50H	V100, V10H
Tankinhoud [liter]	15	29	50	97
Tankverlenging [liter]	– –	14	25	50
Tankopening [mm]	165 x 191	160 x 359	230 x 460	306 x 685
• Bij de optie vulventiel	165 x 62	160 x 205	230 x 308	306 x 419
Gewicht [kg]	**Apparaattypes VB, VC, VW, VX**			
Smelter met twee pompen, zonder transformator, zonder verpakking	ca. 225	ca. 250	ca. 275	– –
... plus tankverlenging	– –	ca. 255	ca. 285	– –
Gewicht [kg]	**Apparaattypes VD, VE, VY, VZ**			
Smelter met twee pompen, zonder transformator, zonder verpakking	– –	ca. 265	ca. 290	ca. 360
... plus tankverlenging	– –	ca. 270	ca. 300	ca. 375
	Zie voor het exacte gewicht de vrachtbrief			
Max. aantal enkelstroomspompen	Afhankelijk van het type smelter. Zie het typeoverzicht in het hoofdstuk *Inleiding*.			
Max. aantal dubbelstroomspompen	Afhankelijk van het type smelter. Zie het typeoverzicht in het hoofdstuk *Inleiding*.			
Aantal slangaansluitingen	2 per pompenstroom			

Afmetingen



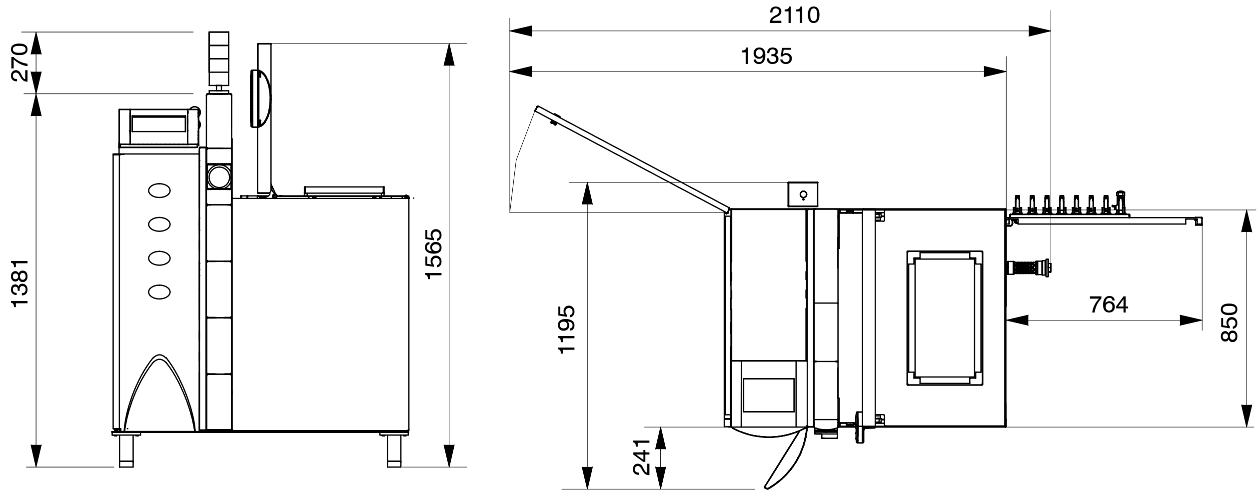
Afb. 9-2 Typen VB, VC, VW, VX



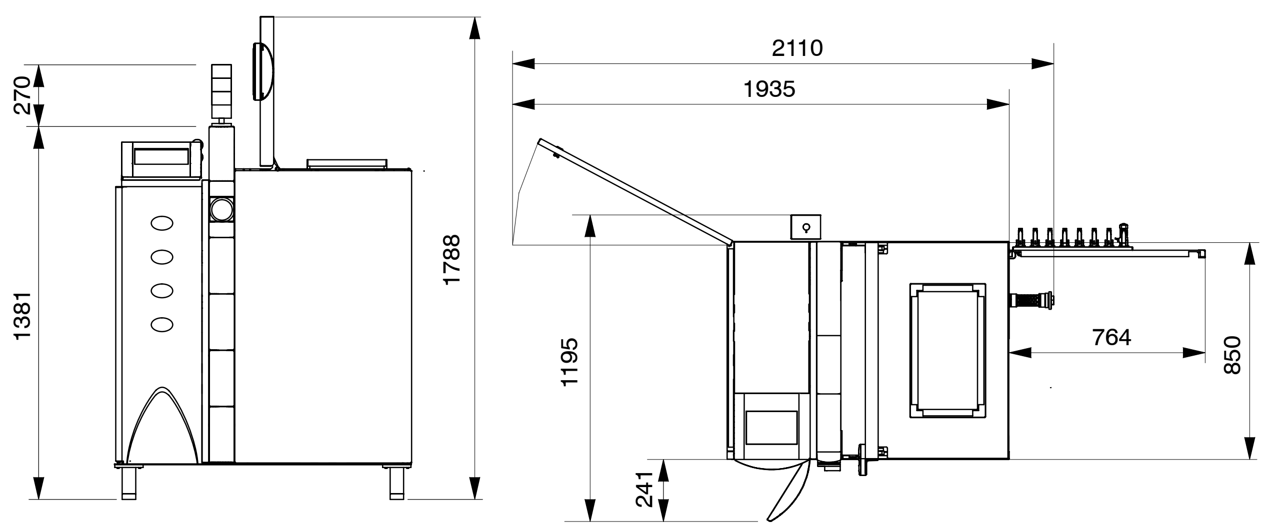
Afb. 9-3 Typen VB, VC, VW, VX met tankverlenging (hopper)

Mechanische gegevens *(vervolg)*

Afmetingen *(vervolg)*



Afb. 9-4 Typen VD, VE, VY, VZ



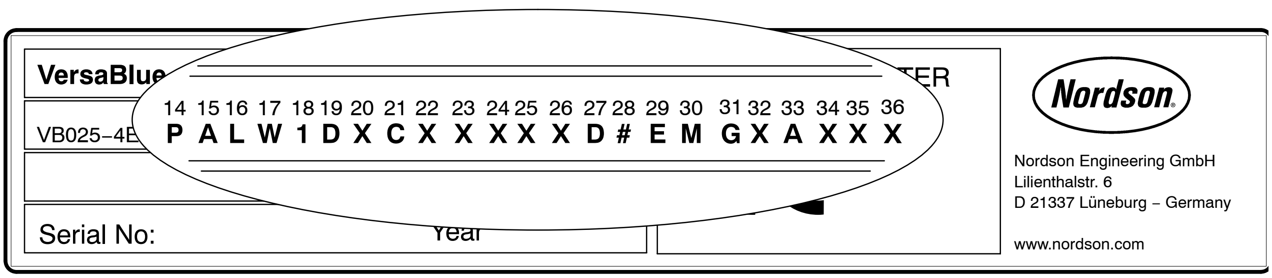
Afb. 9-5 Typen VD, VE, VY, VZ met tankverlenging (hopper)

Hoofdstuk 10

Opties

Optie: delen of functies die al bij het begin van de montage van de smelter bekend moeten zijn.

Randapparatuur: delen die zonder de smelter te wijzigen, op elk moment achteraf kunnen worden toegevoegd.



Configuratiecodebox	14	15	16	17	18	19	20	21
Opties	P	A	L	W	1	D	K	C
	M		B		2	N		
	F		P		3	E		
	C		C					
	T		D					
	B		F					
	N							
	O							

Configuratiecodebox	22	23	24	25	26	27	28	29
Opties	G	C	Gereserveerd			D	#	E
	X	D						
		G						
		X						

Configuratiecodebox	30	31	32	33	34	35	36	–
Opties	M	G	1	B	Gereserveerd			
				C				
				D				

Opties in de configuratiecode	Box	Ook als randappa-ratuur leverbaar	Beschrijving
Pneumatische drukregeling	14	–	Het pneumatische drukregelventiel vervangt het ingebouwde mechanische drukregelventiel. **P**: automatisch Een proportioneel ventiel voorziet het pneumatische drukregelventiel van geregelde perslucht. Het krijgt het voor het regelen benodigde stuursignaal van de productielijn. **M**: handmatig De operator stelt de benodigde druk met het handrad van de drukregelaar in.
Bypassregeling	14	–	**F**: Het pneumatische drukregelventiel vervangt het ingebouwde mechanische drukregelventiel. Bij normaal productiebedrijf wordt het drukregelventiel onder maximum druk van de perslucht (ca. 6 bar) gezet en is gesloten. Het materiaal wordt naar de uitgang van de smelter gepompt. Sluit de aanbrengkop, dan ontvangt het magneetventiel een elektrisch signaal. Het drukregelventiel wordt voorzien van geregelde perslucht en begint te openen. Het materiaal wordt teruggeleid naar de tank (bypass).
Drukdisplay en drukregeling	14	–	**C**: Eén drukopnemer per pompstroom. Dubbelstroompompen zijn van twee drukopnemers voorzien: een het aangeven, een voor het regelen. Het drukregelventiel vervalt. Op het bedieningspaneel wordt de gewenste druk aangegeven. Door de drukopnemer wordt de druk in een elektrisch signaal omgezet en via de CAN-bus gebruikt voor het regelen.
Doorstroomregeling	14	–	**T**: Deze functie maakt het mogelijk het toerental op een in te stellen waarde te regelen zodra de productielijn stopt. **B**: Deze functie maakt het mogelijk de materiaaldruk doormiddel van het pneumatische drukregelventiel te laten afnemen als de motor stopt.
Drukopbouwfunctie	14	–	**N**: Het mechanische veiligheidsventiel met Reed-schakelaar vervangt het ingebouwde mechanische veiligheidsventiel. Eén drukopnemer per pompstroom. Dubbelstroompompen zijn van twee drukopnemers voorzien: een het aangeven, een voor het regelen. Het drukregelventiel vervalt. Deze functie maakt het mogelijk de materiaaldruk op een in te stellen waarde te regelen zodra de productielijn stopt of het stuursignaal onder een in te stellen waarde daalt.

Vervolg ...

Opties in de configuratiecode	Box	Ook als randappa-ratuur leverbaar	Beschrijving
Veiligheidsventiel met display	14	–	**O**: Het mechanische veiligheidsventiel met Reed-schakelaar vervangt het ingebouwde mechanische veiligheidsventiel. Het drukregelventiel vervalt. Zijn filter of materiaalspuitmonden verstopt dan loopt de materiaaldruk op. Het veiligheidsventiel opent bij 85 bar en het materiaal stroomt terug in de tank. Het Reed-schakelaar op het veiligheidsventiel produceert een elektrisch signaal, dat als fout of als waarschuwing kan worden uitgegeven.
Drukdisplay	15	–	**A**: Eén drukopnemer per pompstroom (dubbelstroompompen zijn van twee drukopnemers voorzien). De uitgangsdruk van de smelter wordt aangegeven en bewaakt. Alarmen voor te lage en te hoge drukken worden aangegeven.
Niveaudisplay	16	–	**L**: Niveausensor in de tank is voor het analoge niveaudisplay
Niveaudisplay en vulventiel	16	–	**B**: Niveaubesturing (Ni 120) **C**: Niveaubesturing (Pt 100) Niveausensor in de tank is voor het analoge niveaudisplay alsook voor de vulsignalen voor een vulventiel. Het automatisch vullen van de tank gebeurt bijv. door een vatsmeltinstallatie die via een verwarmde slang op het vulventiel wordt aangesloten.
Niveaudisplay en vulventiel en overvolbeveiliging	16	–	**P**: Niveaubesturing (Ni 120) met overvolbeveiliging **D**: Niveaubesturing (Pt 100) met overvolbeveiliging Niveausensor in de tank is voor het analoge niveaudisplay alsook voor de vulsignalen voor een vulventiel. Het automatisch vullen van de tank gebeurt bijv. door een vatsmeltinstallatie die via een verwarmde slang op het vulventiel wordt aangesloten. Extra niveausensor in de tank voor de onafhankelijke overvolbeveiliging.
Niveaudisplay (vaste meetpunten)	16	–	**F**: De niveausensor meet op 5 verschillende meetpunten of er materiaal aanwezig is.
Signaalzuil	17	●	**W**: Vierkleurig. Meldt de bedrijfstoestand van de smelter.
Hoofdschakelaar	18	–	**1**: rood-geel, 4-polig **2**: zwart, 3-polig **3**: zwart, 4-polig

Vervolg ...

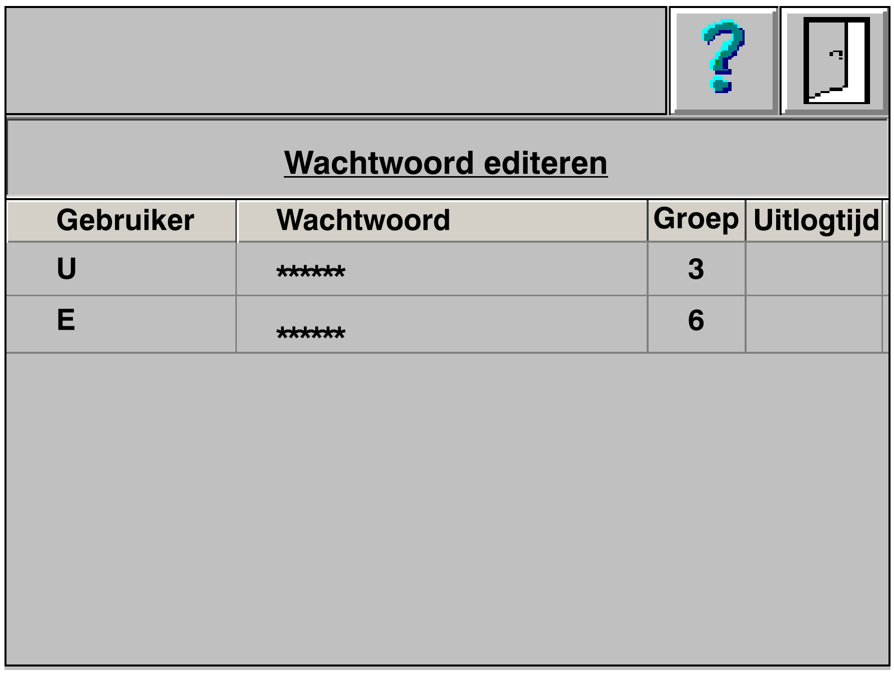
Opties in de configuratiecode	Box	Ook als randappa-ratuur leverbaar	Beschrijving
Communicatie met een host	19	–	**D**: PROFIBUS-DP **N**: ControlNet **E**: EtherNet/IP **X**: Standaard IPC
Gescheiden stuursignaalingangen	20	–	**K**: elke motor krijgt zijn eigen stuursignaal
Wielen	21	●	**C**: Voor het verplaatsen van de smelter, daarvan twee stuks vast te zetten.
Beschermgasuitrusting	22	–	**G**: Wordt toegepast om de inhoud van de tank met een beschermgas te bedekken. Dit is bij het verwerken van bepaalde materiaal noodzakelijk.
Filterpatroon / veiligheidsventiel	23	●	**C**: 0,8 mm filter met 85 bar veiligheidsventiel **D**: 0,2 mm filter met 100 bar veiligheidsventiel **G**: 0,8 mm filter met 100 bar veiligheidsventiel **X**: 0,2 mm filter met 85 bar veiligheidsventiel
Reserve	24 – 26	–	–
Aftapventiel	27	●	**D**: Het aftapventiel heeft als doel het materiaal snel uit de tank te verwijderen.
Ingangen voor externe drukdisplays	28	●	**#**: Het apparaat kan de signalen van externe drukopnemers ontvangen en verwerken.
Warmtewisselaar	29	–	**E**: De warmtewisselaar heeft als doel de temperatuur in de schakelkast constant te houden.
Motorstroomkring-schakelaar (Onderhouds- of reparatieschakelaar)	30	–	**M**: Afsluitbare motorstroomkringschakelaar. Motoren kunnen spanningsvrij worden geschakeld. Extra contact voor het aansturing door de besturing.
Aanbrengkop Magneetventielbesturing	31	–	**G**: 24 V_{DC} wordt voor de magneetventielen van de aanbrengkoppen ter beschikking gesteld. De spanning wordt via de standaard I/O geregeld.
ACM-aansluitmogelijkheid (ACM = Auxiliary Control Modul = extra schakelkast).	32	–	**1**: Er kunnen één of twee afzonderlijke schakelkasten (met extra motor- en temperatuurkanalen) aangesloten en aangestuurd worden.
Programmeerbare besturing (PLC)	33	–	**B**: A-B ControlLogix met ControlNet en PanelView **C**: A-B ControlLogix met EtherNet/IP en PanelView **D**: A-B ControlLogix met DataHighway^{+} en PanelView
Reserve	34 – 36	–	–

Randapparatuur

Terugslagklep	Voor 8 mm en 16 mm slangaansluitingen
Adapterkabel	Voor het aansluiten op de *Standaard I/O-interface*
Netfilter	Filtert elektromagnetische storingen
Veiligheidsventiel (100 bar)	Vervangt de standaard veiligheidsventiel (85 bar)

Appendix A
Wachtwoord

Af fabriek zijn er twee wachtwoordniveau's ingesteld en de volgende wachtwoorden toegekend:



Wachtwoord editeren

Gebruiker	Wachtwoord	Groep	Uitlogtijd
U	******	3	
E	******	6	

Afb. A-1

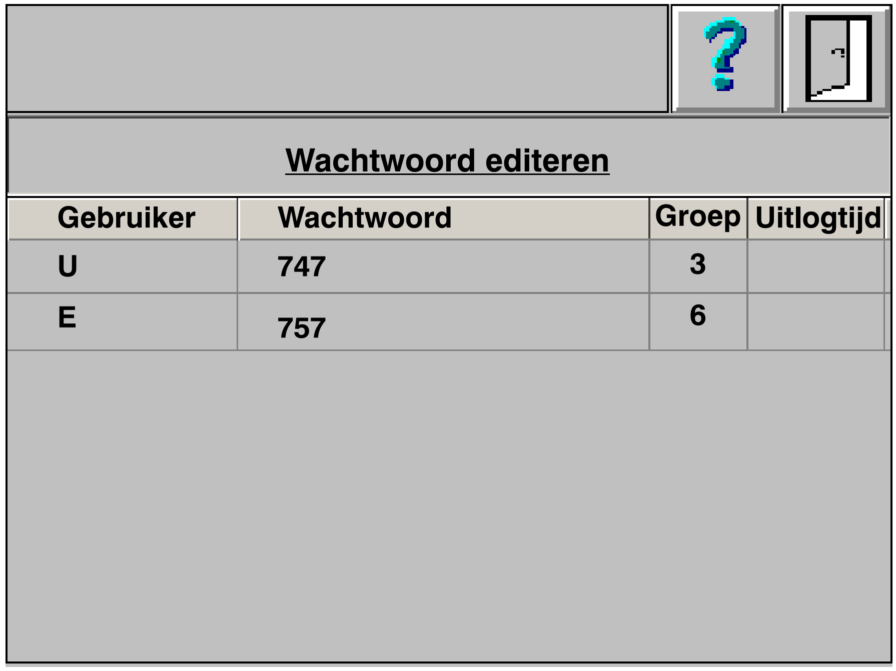
- *U (User)* (lagere niveau)
- *E (Engineer)* (hogere niveau)

Wijzig de wachtwoorden bij de ingebruikname.

Deze bladzijde is bewust leeg gehouden.

Eventueel deze bladzijde verwijderen en op een veilige plaats bewaren.

- *U (User)* (lagere niveau), wachtwoord af fabriek: 747.
- *E (Engineer)* (hogere niveau), wachtwoord af fabriek: 757.



Afb. A-2

Appendix B
Indexprotocol en communicatiegegevenslijst

Algemeen

De veldbusinterface is bedoeld voor het centraal verzamelen en verwerken van procesgegevens.

Appendix B geldt voor de PROFIBUS veldbus. Het Nordson smeltapparaat is de slave, het besturingssysteem van de gebruiker de master.

Het besturingsysteem van de gebruiker moet over een overeenkomende interface beschikken.

Besturingswerkwijzen

In combinatie met optie *Veldbuscommunicatie* zijn er de werkwijzen *Zelfbesturing* en *Veldbus*. De werkwijze kan enkel op het bedieningspaneel van de smelter worden omgeschakeld.

Zelfbesturing

- Besturingsacties uitsluitend vanaf het bedieningspaneel en door externe stuursignalen via interfaces.
- Parameterinvoer uitsluitend via het bedieningspaneel.
- Bij de master kunnen de parameters enkel worden getoond maar niet worden veranderd. Gemeten waarden kunnen altijd door de master worden gelezen.
- **EN**-koppeling voor het inschakelen van de motoren (zie het hoofdstuk *Gebruik, De eerste keer gebruiken*)

Besturingswerkwijzen *(vervolg)*

Veldbus

Bij *Veldbus* bestuurt de master de smelter.

- Besturingsacties uitsluitend door de master. Besturing via de interface *Standaard I/O* en *signaalgestuurd bedrijf*.
- Parameterinvoer uitsluitend door de master
- Op het bedieningspaneel kunnen de parameters enkel worden getoond maar niet worden veranderd.

Gegevensinterface

Bij gegevensuitwisseling tussen de master en Nordson smelters geschiedt de toegang tot de gegevens via indices (*Data index*). Alle communicatiegegevens zijn in de communicatiegegevenslijst op een rijtje gezet.

Het indexproces staat kleine gegevensblokken toe. Dit voorkomt dat de veldbus met onnodige gegevens wordt belast.

Zend- en ontvangstgegevensblok

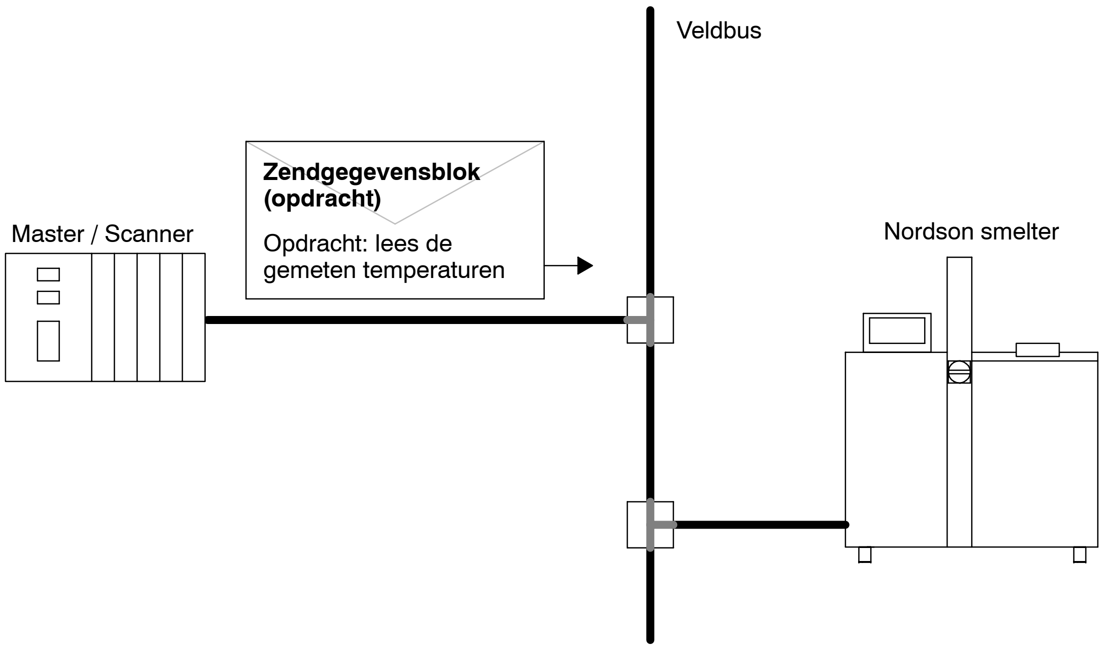
OPMERKING: de communicatie wordt altijd vanuit het perspectief van de master gezien.

De communicatie gebeurt met behulp van twee gegevensblokken. Een door de master gezonden blok komt overeen met een opdracht aan de Nordson smelter, een ontvangen blok met gegevens komt overeen met het antwoord van de Nordson smelter.

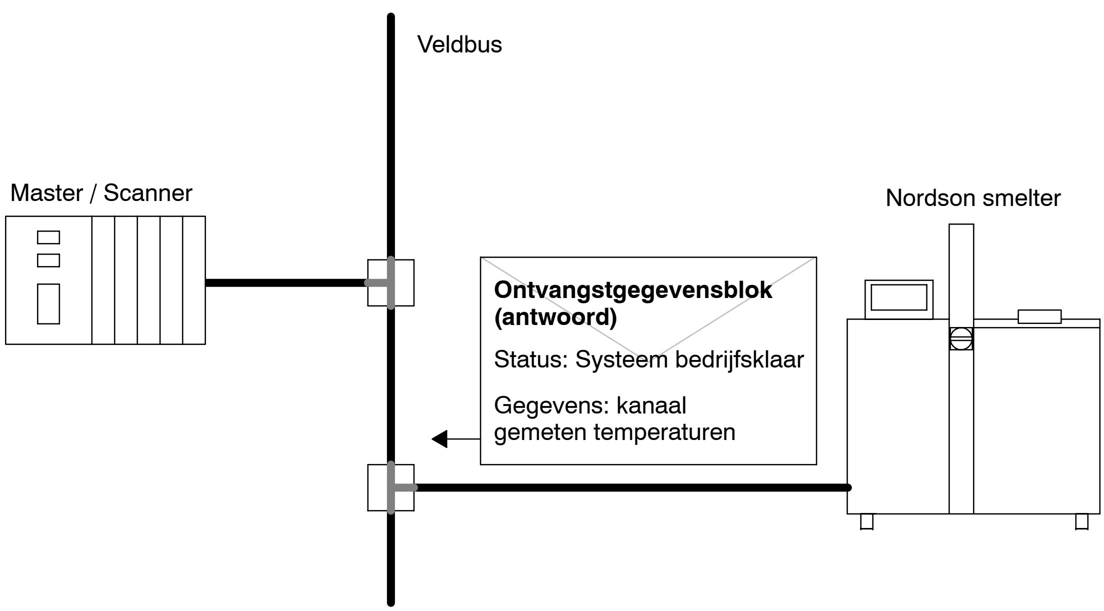
De master mag pas na het binnenkomen van het ontvangstgegevensblok een nieuwe opdracht formuleren en zenden.

In de volgende afbeeldingen is een voorbeeld van het uitlezen van temperaturen voorgesteld.

De master zendt een zendgegevensblok naar de Nordson smelter. Daarin is een opdracht opgenomen die de Nordson smelter verwerkt.



De Nordson smelter beantwoord elk zendgegevensblok met een ontvangstgegevensblok. Daarin opgenomen zijn statusinformatie over de opdrachtverwerking en de opgevraagde gegevens.



Bewerking van het gegevensblok

De master formuleert een opdracht door het opstellen van een zendgegevensblok. De Nordson smelter verwerkt de opdracht en formuleert het antwoord (ontvangstgegevensblok).

De master verwerkt de gegevens of herhaald de opdracht net zolang tot er een antwoord van de smelter binnenkomt. Er is steeds maar één opdracht in bewerking. De Nordson smelter houdt het antwoord zolang ter beschikking tot de master een nieuwe opdracht formuleert.

Bij niet uitvoerbare opdrachten (*Command*) antwoordt de Nordson smelter met een foutsignaal bij *Status*. De master herkent daaraan of het eerder overgedragen opdracht correct door de Nordson smelter werd verwerkt.

De master moet de *Acknowledge Data* (*Data index* en *Channel number*) van de Nordson smelter controleren of ze met de gegevens in het zendgegevensblok overeenkomen. Als ze overeenkomen is de opdracht afgerond. Bovendien kan elke gegevensindex voor het controleren van eerder geschreven waarden worden uitgelezen.

OPMERKING: *Melter control, Melter control1* en *Melter control2* en *Line speed value for motor 1−n* worden met elk zendgegevensblok van de Nordson-smelter bewerkt, onafhankelijk ervan, wat bij *Command* werd ingevoerd.

Indexprotocol en gegevensweergave

De gegevensblokken zijn altijd van dezelfde lengte. De volgorde in de gegevensweergave moet worden aangehouden (1e blok: uitgangen, 2e gegevensblok: ingangen)

OPMERKING: Voeg in de S7-hardwareconfiguratie van de master van de gebruiker de module *CP 342−5* in. Voeg op positie 1 een universele module in.

Gegevensweergave	Richting van de gegevensstroom
44 bytes, consistent, uitgangen	Zendgegevensblok
24 bytes, consistent, ingangen	Ontvangstgegevensblok

OPMERKING: Het Profibus−adres in de module *CP 342−5* is standaard adres 10.

Zendgegevensblok		
Byte adres	**Formaat**	**Benaming**
N	Word	Melter Control 1 Bit 0: Verwarmingen AAN/UIT Bit 1: Alle motoren AAN/UIT (collectieve vrijgave) Bit 2: Productielijn gestart / gestopt * * bij de functie Drukopbouw en Doorstroomregeling Variant 1 (Box 14, Code:T) Bit 3: Stand-by Bit 4: Signaalgestuurd bedrijf / Handbedrijf (voor alle motoren) Bit 5 t/m 15: *Gereserveerd*
N + 2	Word	Melter Control 2 Bit 0: Vrijgave motor 1 Bit 1: Vrijgave motor 2 ... Bit 11: Vrijgave motor 12 Bit 12 t/m 15: *Gereserveerd*
N + 4	Word	Command
N + 6	Word	Data index
N + 8	Word	Channel number
N + 10	Word	Write data value* * Waarden met een cijfer achter de komma moeten met een factor 10 worden vermenigvuldigd.
		Vervolg ...

Zendgegevensblok *(vervolg)*		
N + 12	Word	Line speed value for motor 1 (key-to-line mode)** ** De te zenden waarde wordt altijd met een factor 10 vermenigvuldigd
N + 14	Word	Line speed value for motor 2 (key-to-line mode)**
N + 16	Word	Line speed value for motor 3 (key-to-line mode)**
N + 18	Word	Line speed value for motor 4 (key-to-line mode)**
N + 20	Word	Line speed value for motor 5 (key-to-line mode)**
N + 22	Word	Line speed value for motor 6 (key-to-line mode)**
N + 24	Word	Line speed value for motor 7 (key-to-line mode)**
N + 26	Word	Line speed value for motor 8 (key-to-line mode)**
N + 28	Word	Line speed value for motor 9 (key-to-line mode)**
N + 30	Word	Line speed value for motor 10 (key-to-line mode)**
N + 32	Word	Line speed value for motor 11 (key-to-line mode)**
N + 34	Word	Line speed value for motor 12 (key-to-line mode)**
N + 36	Word	Line speed value for motor 13 (key-to-line mode)**
N + 38	Word	Line speed value for motor 14 (key-to-line mode)**
Overige woorden		*Gereserveerd*

OPMERKING: De communicatiegegevens worden in Intel-formaat overgedragen, d.w.z. dat het Low Byte van een woord op het laagste adres is geplaatst en het High Byte op het hoogste adres.

Ontvangstgegevensblok		
Byte adres	**Formaat**	**Benaming**
N	Word	Status 1 Bit 0: Systeem bedrijfsklaar Bit 1: Opstartbeveiliging Bit 2: Algemene storing – waarschuwing – Bit 3: Algemene storing – fout – Bit 4: Afschakeling Bit 5: Opwarmbedrijf Bit 6: Stand-by Bit 7: Tank vullen Bit 8: Verwarmingen UIT/AAN Bit 9: Besturingswerkwijze: Zelfbesturing Bit 10: Besturingswerkwijze: Veldbus Bit 11: *Gereserveerd* Bit 12: *Gereserveerd* Bit 13: *Gereserveerd* Bit 14: Indexprotocolfout Bit 15: Communicatiegegevensfout
		Vervolg ...

Ontvangstgegevensblok *(vervolg)*		
N + 2	Word	Status 2 Bit 0: Motor 1 draait Bit 1: Motor 2 draait ... Bit 11: Motor 12 draait Bit 12 t/m 15: *Gereserveerd*
N + 4	Word	Acknowledge: Data index
N + 6	Word	Acknowledge: Channel number
N + 8	Word	Read data value 1* *Ontvangen gegevens met cijfers achter de komma moeten door 10 worden gedeeld.
N + 10	Word	Read data value 2*
N + 12	Word	Read data value 3*
N + 14	Word	Read data value 4*
N + 16	Word	Read data value 5*
N + 18	Word	Read data value 6*
Overige woorden		*Gereserveerd*

Protocolgegevens

Melter control (smelterbesturing)

Met *Melter control* worden bij <u>elk</u> zendgegevensblok stuursignalen gezonden die de Nordson smelter bewerkt, onafhankelijk van wat er bij *Command* is ingevoerd.

OPMERKING: niet beschreven of gereserveerde bits moeten op de waarde 0 (nul) worden gezet.

Bit		Waarde	Actie
Melter control 1	Melter control 2		
0	–	0 ↑ 1	Verwarmingen AAN
		1 ↓ 0	Verwarmingen UIT
1	–	1	Alle motoren AAN (collectieve vrijgave)
		0	Alle motoren UIT
2	–	1	Productielijn gestart
		0	Productielijn gestopt
3	–	0 ↑ 1	Inschakelen stand-by
		1 ↓ 0	Uitschakelen stand-by
4	–	0 ↑ 1	Signaalgestuurd bedrijf (voor alle motoren)
		1 ↓ 0	Handbedrijf (voor alle motoren)
–	0	1	Vrijgave motor 1
		0	Geen vrijgave motor 1
–	1	1	Vrijgave motor 2 (indien motor 2 aanwezig is)
		0	Geen vrijgave motor 2
–	2	1	Vrijgave motor 3 (indien motor 3 aanwezig is)
		0	Geen vrijgave motor 3
–	3	1	Vrijgave motor 4 (indien motor 4 aanwezig is)
		0	Geen vrijgave motor 4
			Vervolg ...

Melter control (smelterbesturing) *(vervolg)*

Bit		Waarde	Actie
Melter control 1	Melter control 2		
–	4	1	Vrijgave motor 5 (indien motor 5 aanwezig is)
		0	Geen vrijgave motor 5
–	5	1	Vrijgave motor 6 (indien motor 6 aanwezig is)
		0	Geen vrijgave motor 6
–	6	1	Vrijgave motor 7 (indien motor 7 aanwezig is)
		0	Geen vrijgave motor 7
–	7	1	Vrijgave motor 8 (indien motor 8 aanwezig is)
		0	Geen vrijgave motor 8
–	8	1	Vrijgave motor 9 (indien motor 9 aanwezig is)
		0	Geen vrijgave motor 9
–	9	1	Vrijgave motor 10 (indien motor 10 aanwezig is)
		0	Geen vrijgave motor 10
–	10	1	Vrijgave motor 11 (indien motor 11 aanwezig is)
		0	Geen vrijgave motor 11
–	11	1	Vrijgave motor 12 (indien motor 12 aanwezig is)
		0	Geen vrijgave motor 12
–	12	1	Vrijgave motor 13 (indien motor 13 aanwezig is)
		0	Geen vrijgave motor 13
–	13	1	Vrijgave motor 14 (indien motor 14 aanwezig is)
		0	Geen vrijgave motor 14

Status

Met *Status* worden met elk ontvangstgegevensblok algemene informatie en communicatiegegevens ontvangen die door de master moeten worden geëvalueerd.

Bit		Waarde	Actie
Status 1	Status 2		
0	–	1	Systeem bedrijfsklaar
		0	Systeem niet bedrijfsklaar
1	–	1	Aanloopbeveiliging actief (waarschuwing)
		0	Geen aanloopbeveiliging De motoraanloopbeveiliging verhindert het zelfstandig opstarten van de motoren na het opwarmen resp. na een fout. De smelter gaat enkel over op de aanloopbeveiliging als voor het opwarmen/voor het optreden van een fout minstens één motor heeft gedraaid. **Aanloopbeveiliging resetten** *Alle motoren AAN/UIT (collectieve vrijgave)* zetten. (Stijgende flank, zie *Melter control*: als bit 1 = 0, dan op 1 zetten. Als bit 1 = 1 dan op 0 zetten en aansluitend weer op 1 zetten). Alle vrijgegeven motoren draaien weer.
2	–	1	Algemene storing – waarschuwing –
		0	Geen waarschuwing
3	–	1	Algemene storing – fout –
		0	Geen fout
4	–	1	Afschakeling
		0	Geen afschakeling
5	–	1	Opwarmbedrijf actief
		0	Geen opwarmbedrijf
6	–	1	Stand-by ingeschakeld
		0	Stand-by uitgeschakeld
7	–	1	Tank wordt gevuld
		0	Tank wordt niet gevuld
8	–	1	Verwarmingen UIT
		0	Verwarmingen AAN
			Vervolg ...

Status *(vervolg)*

Bit		Waarde	Actie
Status 1	Status 2		
9	–	1	Besturingswerkwijze: Zelfbesturing
		0	Geen zelfbesturing
10	–	1	Besturingswerkwijze: Veldbus
		0	Geen veldbusbesturing
14	–	1	Indexprotocolfout: Foutief *Command* ontvangen. Foutieve *Data Index* ontvangen. Foutief *Channel number* ontvangen.
		0	Geen indexprotocolfout
15	–	1	Communicatiegegevensfout in *Data value* of *Line speed value* Waarden zijn niet te veranderen. **Bijvoorbeeld:** schrijfopdracht voor de gemeten waarde. Toegang tot de gegevens is niet toegestaan. **Bijvoorbeeld:** schrijfopdracht bij de besturingswerkwijze *Zelfbesturing* of opdrachten voor niet geïnstalleerde kanalen. De waarde of in elk geval een stuursignaalwaarde is ongeldig. Het ontvangen gegevensblok mag door de master niet worden verwerkt. **Bijvoorbeeld:** een waarde ligt buiten het toelaatbare bereik van de waarde.
		0	Geen communicatiegegevensfout
–	0	1	Motor 1 draait
		0	Motor 1 draait niet
–	1	1	Motor 2 draait (indien motor 2 aanwezig is)
		0	Motor 2 draait niet
–	2	1	Motor 3 draait (indien motor 3 aanwezig is)
		0	Motor 3 draait niet
–	3	1	Motor 4 draait (indien motor 4 aanwezig is)
		0	Motor 4 draait niet

Vervolg ...

Bit		Waarde	Actie
Status 1	Status 2		
–	4	1	Motor 5 draait (indien motor 5 aanwezig is)
		0	Motor 5 draait niet
–	5	1	Motor 6 draait (indien motor 6 aanwezig is)
		0	Motor 6 draait niet
–	6	1	Motor 7 draait (indien motor 7 aanwezig is)
		0	Motor 7 draait niet
–	7	1	Motor 8 draait (indien motor 8 aanwezig is)
		0	Motor 8 draait niet
–	8	1	Motor 9 draait (indien motor 9 aanwezig is)
		0	Motor 9 draait niet
–	9	1	Motor 10 draait (indien motor 10 aanwezig is)
		0	Motor 10 draait niet
–	10	1	Motor 11 draait (indien motor 11 aanwezig is)
		0	Motor 11 draait niet
–	11	1	Motor 12 draait (indien motor 12 aanwezig is)
		0	Motor 12 draait niet
–	12	1	Motor 13 draait (indien motor 13 aanwezig is)
		0	Motor 13 draait niet
–	13	1	Motor 14 draait (indien motor 14 aanwezig is)
		0	Motor 14 draait niet

Command (opdracht)

De master moet een *Command* naar de Nordson smelter zenden. Elk *Command* wordt door een opdrachtkenmerk gedefinieerd.

Opdrachtkenmerk	Werking
1_{dec}	Geen opdracht voor de Nordson smelter
3_{dec}	De master wil gegevens van de Nordson smelter **lezen**
6_{dec}	De master wil gegevens naar de Nordson smelter **schrijven**

Alle andere opdrachtkenmerken zijn ongeldig en veroorzaken een indexprotocolfout in *Status*.

Command (opdracht) *(vervolg)*

Communicatiebewaking

Als het opdrachtkenmerk 0 (nul) is en de smelter bevindt zich in de besturingswerkwijze *Veldbus*, dan wordt een *Uitval veldbuscommunicatie* op het bedieningspaneel aangegeven.

Mogelijke fouten zijn

- Programmeerfout: De master werd met Command=0 foutief geprogrammeerd.
- Gebroken, niet aangesloten of defecte veldbuskabel
- Onderbreking in de communicatie, als bijv. de master niet is ingeschakeld
- De busafsluitweerstand ontbreekt of is defect
- Het netwerk is niet goed geconfigureerd
- Plotselinge reset of uitval door bijv. elektromagnetische storingen.

OPMERKING: In het geval van een fout stopt de besturing van de smelter alle werkende motoren.

Data index (gegevensindex)

Aan de communicatiegegevens zin indices toegewezen, die de master moet vastleggen. De gegevensindex dient voor het adresseren van een te zenden of te ontvangen communicatiegegeven (zie *Communicatiegegevenslijst*)

Als de *Acknowledge data index* van het ontvangstgegevensblok met de overgedragen gegevensindex overeenkomt is de opdracht afgerond.

Een *Data index* die op ”0” (nul) is gezet wordt als *Geen gegevensindex* geïnterpreteerd.

Channel number (kanaalnummer)

De master moet een kanaalnummer toewijzen die bijv. voor een temperatuurkanaal, drukkanaal of motor geldt.

Beginnend met het toegewezen kanaalnummer als beginkanaal, wordt de opdracht uitgevoerd om gegevens voor de 6 direct opeenvolgende kanalen te lezen.

Het waardebereik van de kanaalnummers is van 0 t/m 18 gedefinieerd. Een *Channel number* die op ”0” (nul) is gezet wordt als *Geen kanaalnummer* geïnterpreteerd.

Als de *Acknowledge channel number* van het ontvangstgegevensblok met het overgedragen kanaalnummer overeenkomt is de opdracht afgerond.

OPMERKING: Kanaalnummer ”0” wordt gebruikt voor algemene smeltergegevens, als bijv. programmaversie.

Write Data Value (gegevenswaarden schrijven)

Bij *Write data value* schrijft de master de waarden voor de instellingen in de Nordson smelter.

OPMERKING: De communicatiegegevens worden in Intel-formaat overgedragen, d.w.z. dat het Low Byte van een woord op het laagste adres is geplaatst en het High Byte op het hoogste adres. Eventueel moet de master een byte-wisseling uitvoeren, als de formattering tussen master en Nordson smelter niet overeenstemmen.

Voorbeeld 1

De master schrijft voor de parameter *Systeem-bedrijfsklaarvertraging* {9} een waarde van 25 minuten.

Zendgegevens:

Data index	Channel number	Write data value
9	0	25_{dec} (25 min)

Voorbeeld 2

De master schrijft voor de parameter *Gewenst toerental bij handbedrijf* {32} voor motor 1 een waarde van 31,5 omw/min.

Zendgegevens:

Data index	Channel number	Write data value
32	1	315_{dec} (31,5 omw/min)

Zendgegevens met een cijfer achter de komma, als parameters en gewenste waarden, moet met een factor 10 vermenigvuldigd worden overgedragen.

Read Data Value (gegevenswaarden lezen)

Bij *Read data value* leest de master de waarden die hij van de Nordson smelter ontvangt. De *Read data value*s van 6 direct opeenvolgende kanalen worden met elk ontvangstgegevensblok overgedragen (zie voorbeeld).

Voorbeeld 1

De master leest de gemeten temperatuur {120}, *Channel number* is op 9 gezet.

Ontvangstgegevens:

Data index	Channel number	Read data value
120	9	150 $_{dec}$ (150 °C)
	10	151 $_{dec}$ (151 °C)
	11	160 $_{dec}$ (160 °C)
	12	165 $_{dec}$ (165 °C)
	13	172 $_{dec}$ (172 °C)
	14	180 $_{dec}$ (180 °C)

Ontvangstgegevens met cijfers achter de komma moet door 10 worden gedeeld, de rest geeft de cijfers achter de komma.

Voorbeeld 2 (indexprotocol)

Als de master in het zendgegevensblok de *Data index* op 0 (nul) zet, dan worden door de Nordson smelter alle *Read data values* op 0 (nul) gezet.

De master zet *Data index* op 0 (nul). *Status* van de Nordson smelter is *Systeem bedrijfsklaar*.

Zendgegevensblok:

Melter control	Command	Data index	Channel number	Write data value	Line speed value (key-to-line) for motor			
					1	2	3	4
...		0	...					

Ontvangstgegevensblok:

Status	Acknowledge: Data index	Acknowledge: Channel number	Read data value					
			1	2	3	4	5	6
0001_{hex}	0	...	0	0	0	0	0	0

Voorbeeld 3 (indexprotocol)

Als het zendgegevensblok niet foutloos is dan worden door de Nordson smelter alle *Read data value*s op 0 (nul) gezet.

De master zet *Data index* op de foutieve waarde 999. *Status* van de Nordson smelter is *Systeem bedrijfsklaar* en *indexprotocolfout* in *Data index*.

Zendgegevensblok:

Melter control	Command	Data index	Channel number	Write data value	Line speed value (key-to-line) for motor			
					1	2	3	4
...		999	...					

Ontvangstgegevensblok:

Status	Acknowledge: Data index	Acknowledge: Channel number	Read data value					
			1	2	3	4	5	6
4001_{hex}	999	...	0	0	0	0	0	0

Voorbeeld 4

Ongeldige *Read date value*s worden door de Nordson smelter op 0 (nul) gezet.

De Nordson smelter heeft drie motoren. Alle motoren draaien op een toerental van 26,3 omw/min. De master leest het werkelijke toerental {36}.

Ontvangstgegevens:

Data index	Motor	Read data value
36	1	263_{dec} (26,3 omw/min)
	2	263_{dec} (26,3 omw/min)
	3	263_{dec} (26,3 omw/min)
	Geen motor: gegevens ongeldig	0
	Geen motor: gegevens ongeldig	0
	Geen motor: gegevens ongeldig	0

Line speed value for motor 1-n (key-to-line mode) / Stuursignaalwaarde voor motor 1-n (signaalgestuurd bedrijf)

Line speed value for motor 1-n zijn extra waarden in het zendgegevensblok. Ze moeten niet door de master worden gezet. Deze gegevens zijn enkel nodig voor motoren die in signaalgestuurd bedrijf werken.

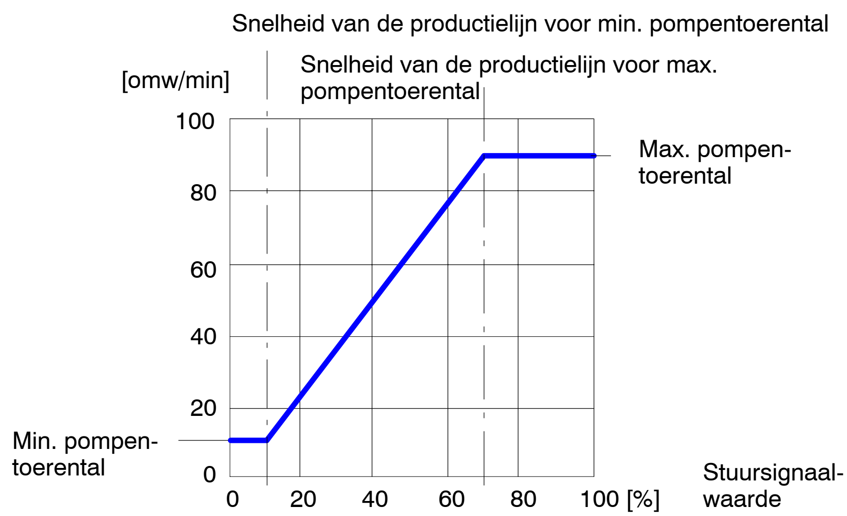
Het waardebereik is van 1,0 tot 100,0 % gedefinieerd en de zendgegevens moet altijd met een factor 10 vermenigvuldigd worden overgedragen.

Line speed value for motor 1-n op ”0.0” (nul) is gezet wordt als *Geen gewenst toerental* geïnterpreteerd.

OPMERKING: *Line speed value for motor 1-n* wordt met elk zendgegevensblok door de Nordson smelter verwerkt, onafhankelijk van wat er bij *Command* werd ingevoerd.

Bij signaalgestuurd bedrijf wordt het pompentoerental door de *Line speed value for motor 1-n* geregeld. Elke motor werkt met een eigen stuursignaal.

De parameter *Snelheid van de productielijn voor min./max. pompentoerental* en *Min. / Max. toerental* gelden voor elke motor.



Afb. B-1

Ingebruiknamevoorbeeld

Indices en Bit-posities zie *Communicatiegegevenslijst*.

1. Zet de hoofdschakelaar op I/ON.

OPMERKING: Nadat de smelter is ingeschakeld, heeft de besturing een tijdje nodig om te booten. Tijdens deze tijd kunnen via de veldbus geen gegevens worden uitgewisseld.

2. Kies de besturingswerkwijze *Veldbus (Remote)* op het bedieningspaneel.

3. Stel algemene smeltergegevens zoals grenswaarden en gewenste waarden voor alle motoren, temperatuurkanalen en drukopnemers in.

Voorbeeld

a. *Verwarmingen AAN* instellen (*Melter Control 1*, bit 0)

b. Motoren nr. 1 en nr. 2 vrijgeven (*Melter Control 2,* bit 0, bit 1)

c. Als de motoren in signaalgestuurd bedrijf moet draaien dan *Signaalgestuurd bedrijf (voor alle motoren)* instellen (*Melter Control 1*, bit 4)

d. Zet de gewenste temperatuur {115} voor kanaalnummer 4 op 180 ˚C

e. Zet *Command* op 6 (de master wil gegevens naar de Nordson smelter schrijven)

f. Zet de stuursignaalwaarde voor motor nr. 1 op 20,4 omw/min en voor motor nr. 2 op 32,6 omw/min.

Zendgegevensblok:

Melter control 1 Bitpositie					**Command**	**Data index**	**Channel number**	**Write data value**	**Line speed value for motor**			
4	3	2	1	0					**1**	**2**	**3**	**4**
1	0	0	**1**	**1**	**6**	**115**	**4**	**180**	**204**	**326**	**...**	**...**

Bit 4 *Signaalgestuurd bedrijf* is flankengestuurd. Voor het inschakelen 0 –> 1 (stijgende flank)

Melter control 2 Bitpositie								**Command**	**Data index**	**Channel number**	**Write data value**	**Line speed value for motor**			
7	6	5	4	3	2	1	0					**1**	**2**	**3**	**4**
0	0	0	0	0	0	**1**	**1**	6	115	4	180	204	326	...	...

Ingebruiknamevoorbeeld *(vervolg)*

- *Acknowledge Data* van het ontvangstgegevensblok (antwoord van de Nordson smelter) controleren: als de *Acknowledge data* met de gezonden gegevensindex en het kanaalnummer overeenkomt is de opdracht *(Command = 6)* afgerond.

4. Als het systeem bedrijfsklaar is, de motoren starten.

   Daartoe de *status* van het ontvangstgegevensblok controleren, bijvoorbeeld door het cyclisch uitlezen van bit 0 *Systeem bedrijfsklaar*.

   Als het systeem bedrijfsklaar is (alle temperatuurkanalen zijn warm, geen fout) kunnen alle eerder vrijgegeven motoren met bit 1 *Alle motoren AAN (collectieve vrijgave)* in *Melter control 1*worden gestart.

Communicatiegegevenslijst

Algemeen

- ACM = Auxiliary Control Module (optie). Extra schakelkast die bijv. pompenstations bestuurt.

- Zendgegevens met een cijfer achter de komma moeten met een factor 10 worden vermenigvuldigd. Ontvangen gegevens met cijfers achter de komma moeten door 10 worden gedeeld.

  Voor Data index {65} geldt op grond van de twee cijfers achter de komma: $\times$100 resp. $\div$100.

- 1) [R]: alle gegevens met *R(ead)* kunnen door de master worden gelezen. Schrijven is niet toelaatbaar.

Data index 1)	Beschrijving van het gegeven	Channel number	Instelbereik, nauwkeurigheid	
Smeltapparaat				
1 [R]	**Producent**	0	”Nordson”	–
2 [R]	**Softwareversie IPC en HMI**	0	”1.000” – ”9.999”	–
3 [R]	**Receptversie**	0	”00.00” – ”99.99”	–
4 [R]	**Besturingswerkwijze smelter** 0: Zelfbesturing 1: Veldbus	0	0 – 2	0
5 [R]	**Teller: Bedrijfsuren verwarmingen**	0	0 – 32767 uur	–
6	**Onderhoudsinterval** Definieerbare tijd voor het signaleren van bepaalde onderhoudswerkzaamheden	0	1 – 8736 uur (1 jaar)	500
7	**Reset servicesymbool** 0: Geen reset 1: Reset Tijd voor het onderhoudsinterval wordt op ”0” teruggezet	0	0 / 1	0
8	Gereserveerd			
9	**Systeem bedrijfsklaarvertraging**	0	0 – 60 min	0

Data index	Beschrijving van het gegeven	Channel number	Instelbereik, nauwkeurigheid	
	Smeltapparaat			
10 [R]	**Smelterstatus** 0: *Gereserveerd* 1: Opwarmbedrijf 2: Opstartbeveiliging 3: Systeem bedrijfsklaar 4: Motor draait 5: Waarschuwing 6: Fout 7: Afschakeling 8: Stand-by 9: Verwarmingen uit 10: *Gereserveerd* 11: Schakelaar motorstroomkring geopend 12: *Gereserveerd* 13: Drukopbouw afgesloten	0	0 – 13	–
11-14	*Gereserveerd*			

Data index	Beschrijving van het gegeven	Channel number	Instelbereik, nauwkeurigheid	(fabrieksinstelling)
Smeltapparaat				
15 [R]	**Smelterstatus en -alarmen** Bit 0 Waarde: 1 Alarm: hoofdbeveiliging, tankthermostaat uitval (afschakeling) 0 Geen alarm Bit 1 Waarde: 1 Ontbrekend Command van de veldbusmaster (fout) 0 Geen alarm Bit 2 Gereserveerd Bit 3 Waarde: 1 Onderhoudsinterval verstreken Waarschuwing dat de operator bepaalde onderhoudswerkzaamheden moet uitvoeren. 0 Onderhoudsinterval niet verstreken Bit 4 Gereserveerd Bit 5 Gereserveerd Bit 6 *Zie vulniveau* Bit 7 *Zie beschermgas* Bit 8 Gereserveerd Bit 9–13 *Zie vulniveau* Bit 14 *Zie druk* Bit 15 *Zie motor*	0	Bitveld	–
16 - 23	Gereserveerd			

Data index	Beschrijving van het gegeven	Channel number	Instelbereik, nauwkeurigheid	
	Motor			
15 [R]	**Smeltapparaatstatus en -alarmen** *(zie ook Smelter)* Bit 15 Waarde: 1 Schakelaar motorstroomkring geopend 0 Schakelaar motorstroomkring gesloten	0	Bitveld	–
25	**Algemene regelgegevens** Bit 0 Gereserveerd Bit 1 Gereserveerd Bit 2 Gereserveerd Bit 3 Gereserveerd Bit 4 Waarde: 1 Productielijn gestart * 0 Productielijn gestopt* * In het indexprotocol via *Melter Control 1*. Bit 5 Gereserveerd Bit 6 Gereserveerd Bit 7 Gereserveerd Bit 8 Gereserveerd Bit 9 Waarde: 1 Doorstroomregeling vrijgeven (voor alle motoren) 0 Doorstroomregeling niet vrijgeven Bit 10–15 Gereserveerd	0	Bitveld	–
30 [R] [R]	**Werkwijze motor** 0: Toerentalregeling 1: Drukregeling 10: Drukopbouwfunctie 11: Doorstroomregeling	1 – 14	0 – 11	0
31	**Motor op handbedrijf / signaalgestuurd bedrijf schakelen** 0: Handbedrijf 1: Signaalgestuurd bedrijf	1 – 14	0 / 1	0
32	**Gewenst toerental bij handbedrijf**	1 – 14	1,0 – 100,0 omw/min	5.0
33	**Signaalgestuurd bedrijf** Snelheid van de productielijn voor het max. pompentoerental (index 34) resp. voor max. druk (index 80).	1 – 14	0.0 – 100.0 %	100.0
34	**Signaalgestuurd bedrijf** Max. toerental	1 – 14	1,0 – 100,0 omw/min	80.0
35	**Signaalgestuurd bedrijf** Min. toerental	1 – 14	0,0 – 100,0 omw/min	0.0
36 [R]	**Werkelijk toerental**	1 – 14	0,0 – 100,0 omw/min	–

Data index	Beschrijving van het gegeven	Channel number	Instelbereik, nauwkeurigheid	
	Motor			
37	**Afschakelvertraging motor**	1 – 14	0 – 30 sec	0
38 [R]	**Status: Afschakelvertraging motor** 0: Motorafschakelvertraging niet in bedrijf 1: Motorafschakelvertraging in bedrijf	1 – 14	0 / 1	–
39	**Signaalgestuurd bedrijf** Snelheid van de productielijn voor min. pompentoerental (index 35) resp. voor min. druk (index 81).	1 – 14	0.0 – 100.0 %	0.0
40-42	*Gereserveerd*			
43	**Drempelwaardeschakelaar activeren/deactiveren** 0: Deactiveren 1: Activeren	1 – 14	0 / 1	0
44	**Bovenste drempelwaarde**	1 – 14	1.0 – 100.0 %	10.0
45	**Onderste drempelwaarde**	1 – 14	1.0 – 100.0 %	5.0
46	*Gereserveerd*			
47 [R]	**Motorstatus en -alarmen** Bit 0 Waarde: 1 Motor draait 0 Motor draait niet Bit 1 Waarde: 1 Alarm: Motorkoppeling geblokkeerd of fasefout (afschakeling) 0 Geen alarm Bit 2 Gereserveerd Bit 3 Waarde: 1 Alarm: Motor of frequentie-omvormer oververhit (fout) 0 Geen alarm Bit 4 Gereserveerd Bit 5 Gereserveerd Bit 6 Gereserveerd Bit 7 Gereserveerd Bit 8 Gereserveerd	1 – 14	Bitveld	–

Data index	Beschrijving van het gegeven	Channel number	Instelbereik, nauwkeurigheid	
	Motor			
48	*Gereserveerd*			
49	**Doorstroomregeling** Pompentoerental bij stilstand van de productielijn	1 – 14	1,0 – 100,0 omw/min	5.0
50-59	*Gereserveerd*			
	Druk			
15 [R]	**Smeltapparaatstatus en -alarmen** *(zie ook Smelter)* Bit 14 Waarde: 1 Drukopbouw afgesloten 0 Drukopbouw niet afgesloten	0	Bitveld	–
60	**Drukeenheid voor alle waarden** 0: bar 1: psi	0	0 – 1	0
61 [R]	**Gemeten druk (drukopnemer A)**	1 – 16	0 – 100 bar (0 – 1450 psi) (0 – 10000 kPa)	–
62 [R]	**Gemeten druk (drukopnemer B)**	1 – 16	0 – 100 bar (0 – 1450 psi) (0 – 10000 kPa)	–
63 [R]	**Gemeten druk (drukopnemer C)**	1 – 16	0 – 100 bar (0 – 1450 psi) (0 – 10000 kPa)	–
64	**Gewenste druk (alleen drukopnemer A)**	1 – 16	1 – 80 % van de eindwaarde van het drukmeetbereik	5
65	**PID-drukregelparameter Xp (versterking P)**	1 – 16	0.00 – 300.00	0.80
66	**PID-drukregelparameter Ti (integratietijd I)**	1 – 16	10 – 65000 msec	600
67	**PID-drukregelparameter Kd (differentiaalaandeel D)**	1 – 16	0.0 – 5.0	0.0
68	Gereserveerd			
69	**Drukalarmbewaking activeren/deactiveren** 0: Deactiveren 1: Activeren	0	0 / 1	0

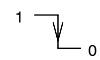
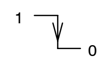
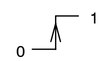
Data index	Beschrijving van het gegeven	Channel number	Instelbereik, nauwkeurigheid	
	Druk			
70	**Waarde voor lagedrukwaarschuwing (drukopnemer A)**	1 – 16	*Toerentalregeling:* 0 –100 % van de eindwaarde van het drukmeetbereik *Drukregeling:* 2 –30 % van de eindwaarde van het drukmeetbereik	0 bar
71	**Waarde voor lagedrukwaarschuwing (drukopnemer B)**	1 – 16	*Toerentalregeling:* 0 –100 % van de eindwaarde van het drukmeetbereik *Drukregeling:* 2 –30 % van de eindwaarde van het drukmeetbereik	0 bar
72	**Waarde voor lagedrukwaarschuwing (drukopnemer C)**	1 – 16	0 –100 % van de eindwaarde van het drukmeetbereik	0 bar
	OPMERKING: De waarde voor de overdrukwaarschuwing kan niet groter zijn dan de waarde voor de overdrukfout.			
73	**Waarde voor overdrukwaarschuwing (drukopnemer A)**	1 – 16	*Toerentalregeling:* 0 –100 % van de eindwaarde van het drukmeetbereik *Drukregeling:* 2 –30 % van de eindwaarde van het drukmeetbereik	10 bar
74	**Waarde voor overdrukwaarschuwing (drukopnemer B)**	1 – 16	*Toerentalregeling:* 0 –100 % van de eindwaarde van het drukmeetbereik *Drukregeling:* 2 –30 % van de eindwaarde van het drukmeetbereik	10 bar
75	**Waarde voor overdrukwaarschuwing (drukopnemer C)**	1 – 16	0 –100 % van de eindwaarde van het drukmeetbereik	10 bar

Data index	Beschrijving van het gegeven	Channel number	Instelbereik, nauwkeurigheid	(fabrieksinstelling)
Druk				
	OPMERKING: Alleen bij *toerentalregeling:* De waarde voor de overdrukwaarschuwing/ overdrukfout kan niet kleiner zijn dan de waarde voor de lagedrukwaarschuwing.			
76	**Waarde voor overdrukfout (drukopnemer A)**	1 – 16	*Toerentalregeling:* 0 –100 % van de eindwaarde van het drukmeetbereik *Drukregeling:* 2 –30 % van de eindwaarde van het drukmeetbereik	15 bar
77	**Waarde voor overdrukfout (drukopnemer B)**	1 – 16	*Toerentalregeling:* 0 –100 % van de eindwaarde van het drukmeetbereik *Drukregeling:* 2 –30 % van de eindwaarde van het drukmeetbereik	15 bar
78	**Waarde voor overdrukfout (drukopnemer C)**	1 – 16	0 –100 % van de eindwaarde van het drukmeetbereik	15 bar

Data index	Beschrijving van het gegeven	Channel number	Instelbereik, nauwkeurigheid	
	Druk			
79 [R]	**Drukstatus en -alarmen**		Bitveld	–
	Bit 0 Waarde: 1 Alarm: Drukopnemer A, lagedrukwaarschuwing	1 – 16		
	0 Geen alarm			
	Bit 1 Waarde: 1 Alarm: Drukopnemer A, overdrukwaarschuwing	1 – 16		
	0 Geen alarm			
	Bit 2 Waarde: 1 Alarm: Drukopnemer A, overdrukfout	1 – 16		
	0 Geen alarm			
	Bit 3 Waarde: 1 Alarm: Drukopnemer B, lagedrukwaarschuwing	1 – 16		
	0 Geen alarm			
	Bit 4 Waarde: 1 Alarm: Drukopnemer B, overdrukwaarschuwing	1 – 16		
	0 Geen alarm			
	Bit 5 Waarde: 1 Alarm: Drukopnemer B, overdrukfout	1 – 16		
	0 Geen alarm			
	Bit 6 Waarde: 1 Alarm: Drukopnemer C, lagedrukwaarschuwing	1 – 16		
	0 Geen alarm			
	Bit 7 Waarde: 1 Alarm: Drukopnemer C, overdrukwaarschuwing	1 – 16		
	0 Geen alarm			
	Bit 8 Waarde: 1 Alarm: Drukopnemer C, overdrukfout	1 –16		
	0 Geen alarm			
	Bit 9–15 *Gereserveerd*			
80	**Signaalgestuurd bedrijf** (max. druk)	1 – 16	1 – 80 % van de eindwaarde van het drukmeetbereik	80 %
81	**Signaalgestuurd bedrijf** (min. druk)	1 – 16	1 – 80 % van de eindwaarde van het drukmeetbereik	0 bar

Data index	Beschrijving van het gegeven	Channel number	Instelbereik, nauwkeurigheid	
Druk				
82	**Motorbesturingsgegevens**	1	Bitveld	–
	Bit 0 Waarde: 1 Drukopbouwfunctie motor 1 vrijgeven			
	0 Drukopbouwfunctie motor 1 niet vrijgeven			0
	Bit 1 1 Drukopbouwfunctie motor 2 vrijgeven			
	0 Drukopbouwfunctie motor 2 niet vrijgeven			0
	Bit 2 1 Drukopbouwfunctie motor 3 vrijgeven			
	0 Drukopbouwfunctie motor 3 niet vrijgeven			0
	Bit 3 1 Drukopbouwfunctie motor 4 vrijgeven			
	0 Drukopbouwfunctie motor 4 niet vrijgeven			0
	Bit 4 1 Drukopbouwfunctie motor 5 vrijgeven			
	0 Drukopbouwfunctie motor 5 niet vrijgeven			0
	Bit 5 1 Drukopbouwfunctie motor 6 vrijgeven			
	0 Drukopbouwfunctie motor 6 niet vrijgeven			0
	Bit 6 1 Drukopbouwfunctie motor 7 vrijgeven			
	0 Drukopbouwfunctie motor 7 niet vrijgeven			0
	Bit 7 1 Drukopbouwfunctie motor 8 vrijgeven			
	0 Drukopbouwfunctie motor 8 niet vrijgeven			0
	Bit 8 1 Drukopbouwfunctie motor 9 vrijgeven			
	0 Drukopbouwfunctie motor 9 niet vrijgeven			0
	Bit 9 1 Drukopbouwfunctie motor 10 vrijgeven			
	0 Drukopbouwfunctie motor 10 niet vrijgeven			0
	Bit 10 1 Drukopbouwfunctie motor 11 vrijgeven			
	0 Drukopbouwfunctie motor 11 niet vrijgeven			0

Data index	Beschrijving van het gegeven	Channel number	Instelbereik, nauwkeurigheid	
Druk				
82	**Motorbesturingsgegevens**	1	Bitveld	–
	Bit 11 1 Drukopbouwfunctie motor 12 vrijgeven			
	0 Drukopbouwfunctie motor 12 niet vrijgeven			0
	Bit 12 1 Drukopbouwfunctie motor 13 vrijgeven			
	0 Drukopbouwfunctie motor 13 niet vrijgeven			0
	Bit 13 1 Drukopbouwfunctie motor 14 vrijgeven			
	0 Drukopbouwfunctie motor 14 niet vrijgeven			0
	Bit 14 1 Drukopbouwfunctie motor 15 vrijgeven			
	0 Drukopbouwfunctie motor 15 niet vrijgeven			0
	Bit 15 1 Drukopbouwfunctie motor 16 vrijgeven			
	0 Drukopbouwfunctie motor 16 niet vrijgeven			0
83	**Drukopbouwfunctie** Snelheid van de productielijn voor het activeren van de drukopbouw	1 – 16	0 – 95 %	10 %
84	**Drukopbouwfunctie** *Gewenste waarde voor de drukopbouw (enkel drukop-nemer A)*	1 – 16	1 –70 % van de eindwaarde van het drukmeetbereik	10 %

Data index	Beschrijving van het gegeven	Channel number	Instelbereik, nauwkeurigheid	
	Temperatuur			
110	**Temperatuureenheid** 0: ˚Celsius 1: ˚Fahrenheit	0	0 / 1	0
111[1]	**Temperatuurkanalen activeren/deactiveren** 0: Deactiveren 1: Activeren	3 – 54	0 / 1	0
112	**Applicatiegroep schakelen** *) *) *Stand-by* of *deactiveren* is afhankelijk van de op het bedieningspaneel gekozen functie Dalende flank: applicatiegroep op stand-by schakelen **of** Dalende flank: applicatiegroep deactiveren Stijgende flank: applicatiegroep in regelbedrijf schakelen	1 – 8	0 / 1   	0
113[2]	**Temperatuurkanaal regelbedrijf** / **displaybedrijf** 0: Regelbedrijf 1: Displaybedrijf	3 – 54	0 / 1	0
114 [R]	**Status: Temperatuurkanaal** 0: Uitgeschakeld 1: Gedeactiveerd 2: Displaybedrijf 3: Regelbedrijf 4: Stand-by	1 – 54	0 – 4	–
115	**Gewenste temperatuur** *) Voor- en hoofdsmeltzone: 175 ˚C Slang1 en Aanbrengkop1: 175 ˚C (gedeactiveerd) Alle andere kanalen: 40 ˚C (gedeactiveerd)	1 – 54	*Min:* *40 ˚C (100 ˚F)* *Max. standaard:* *230 ˚C (450˚F)* *Max HT:* *250 ˚C (480˚F)*	*)

[1]**OPMERKING t.a.v. Data index 111:** Een kanaal dat zich in een groep bevindt, kan niet via deze index worden geactiveerd/gedeactiveerd.

[2]**OPMERKING t.a.v. Data index 113:** Een kanaal die zich in een groep bevindt, kan niet van regelbedrijf naar displaybedrijf worden geschakeld.

Data index	Beschrijving van het gegeven	Channel number	Instelbereik, nauwkeurigheid	
	Temperatuur			
116-119	*Gereserveerd*			
120 [R]	**Gemeten temperatuur**	1 – 54	–10 – 250 °C (32 – 480 °F)	–
121	*Gereserveerd*			
122	**PID-drukregelparameter Xp (versterking P)**	1 – 16	0.00 – 300.00	0.80
123	**PID-drukregelparameter Ti (integratietijd I)**	1 – 16	10 – 65000 msec	600
124	**PID-drukregelparameter Kd (differentiaalaandeel D)**	1 – 16	0.0 – 5.0	0.0
125 – 126	*Gereserveerd*			
127	**Stand-bywaarde** **OPMERKING:** Verschilwaarde	1 – 54	5 °C – 190 °C (10 °F – 350 °F)	50 °C
128-131	*Gereserveerd*			
132	**Handmatige stand-byduur vrijgeven / niet vrijgeven** 0: Niet vrijgeven 1: Vrijgeven	0	0 / 1	0
133	**Handmatig stand-byduur**	0	1 – 1440 min (24 uur)	60
134	**Automatisch activeren van stand-by na het stoppen van de motor vrijgeven / niet vrijgeven** 0: Niet vrijgeven 1: Vrijgeven	0	0 / 1	0
135	**Automatische activering van stand-by na het stoppen van de motor**	0	1 – 1440 min (24 uur)	60
136	**Waarde voor de te-lage-temperatuurwaarschuwing** De waarde voor de te-lage-temperatuurwaarschuwing kan niet groter zijn dan de waarde voor de te-lage-temperatuurfout.	1 – 54	5 °C – 30 °C (10 °F – 55 °F)	5 °C
137-140	*Gereserveerd*			
141	**Waarde voor de te-lage-temperatuurfout** Absolute temperatuur $\geq$ 35 °C (90 °F)	1 – 54	5 °C – 60 °C (10 °F – 110 °F)	10 °C
142-145	*Gereserveerd*			

Data index	Beschrijving van het gegeven	Channel number	Instelbereik, nauwkeurigheid	
	Temperatuur			
146	**Waarde voor de oververhittingswaarschuwing** De waarde voor de oververhittingswaarschuwing kan niet groter zijn dan de waarde voor de oververhittingsfout. *Standaard:* Absolute temperatuur ≤ 235 °C (455 °F) *HT:* Absolute temperatuur ≤ 255 °C (490 °F)	1 – 54	5 °C – 30 °C (10 °F – 55 °F)	5 °C
147-150	*Gereserveerd*			
151	**Waarde voor de oververhittingsfout** *Standaard:* Absolute temperatuur ≤ 245 °C (475 °F) *HT:* Absolute temperatuur ≤ 265 °C (510 °F)	1 – 54	5 °C – 60 °C (10 °F – 110 °F)	10 °C
152-155	*Gereserveerd*			
156 [R]	**Waarde voor de oververhittingsafschakeling**	1 – 54	*Zie de waarde voor de oververhittingsfout* +10 °C (20 °F)	
157 [R]	**Temperatuurstatus en -alarmen** Bit 0 Waarde: 1 Verwarming ingeschakeld 0 Verwarming uitgeschakeld Bit 1 Waarde: 1 Alarm: Te-lage-temperatuur-waarschuwing 0 Geen alarm Bit 2 Waarde: 1 Alarm: Te-lage-temperatuurfout 0 Geen alarm Bit 3 Waarde: 1 Alarm: Oververhittingswaarschuwing 0 Geen alarm Bit 4 Waarde: 1 Alarm: Oververhittingsfout 0 Geen alarm Bit 5 Waarde: 1 Alarm: Oververhittingsafschakeling 0 Geen alarm Bit 6 Waarde: 1 Alarm: Opnemer kortgesloten (fout) 0 Geen alarm Bit 7 Waarde: 1 Alarm: Opnemeringang open of opnemer onderbroken (fout) 0 Geen alarm	1 – 54	Bitveld	–
158	**Regelverhouding** De regelverhouding geeft aan welk percentage van het tijdinterval de verwarmingsuitgang is ingeschakeld. De meetduur is 1000 msec Bijvoorbeeld: 82 % = 820 msec in en 180 msec uit	1 – 54	0 – 100 %	–
159-169	*Gereserveerd*			

Data index	Beschrijving van het gegeven	Channel number	Instelbereik, nauwkeurigheid	Fabrieksinstelling
	Beschermgas			
15 [R]	**Smeltapparaatstatus en -alarmen** *(zie ook Smelter)* Bit 7 Waarde: 1 Status: Beschermgastoevoer 0 Status: Geen beschermgastoevoer	0	Bitveld	–
170	**Beschermgastoevoer in-/uitschakelen (handmatig)** 0: Uitschakelen 1: Inschakelen	0	0 / 1	0
171	**Duur gastoevoer**	0	2 – 120 sec	5
172	**Onderbreking gastoevoer**	0	2 – 120 min	30
173	Gereserveerd			
174	Gereserveerd			
	Vulniveau			
	Index 15 Bit 6 en 13 alleen bij 5 puntssensor (vaste meetpunten) Index 190 t/m 193 alleen bij een analoge niveausensor (variabele meetpunten)			
15	**Smeltapparaatstatus en -alarmen** *(zie ook Smelter)* Bit 6 Gereserveerd Bit 9 Waarde: 1 Status: Tank wordt gevuld 0 Status: Tank wordt niet gevuld Bit 10 Waarde: 1 Alarm: Tank overvol (waarschuwing) 0 Geen alarm Bit 11 Waarde: 1 Alarm: Vulniveau in de tank is laag (waarschuwing) 0 Geen alarm Bit 12 Waarde: 1 Alarm: Tank is leeg (fout) 0 Geen alarm Bit 13 Gereserveerd	0	Bitveld	–
190 [R]	**Gemeten vulniveau**	0	0 – 100 %	–
191	**Start (vullen) bij**	0	5 – 98 %	10
192	**Stop (vullen) bij**	0	5 – 98 %	80
193	**Waarschuwing *Niveau in de tank te laag***	0	5 – 90 %	10

Data index	Beschrijving van het gegeven	Channel number	Instelbereik, nauwkeurigheid	(fabrieksinstelling)
Vulniveau				
194	**Niveaubesturing activeren/deactiveren** 0: Deactiveren Nu bestaat de mogelijkheid de tank voor onderhouds- of reparatiewerkzaamheden leeg te maken zonder dat de fout *Tank is leeg* wordt gegenereerd. 1: Activeren	0	0 / 1	1
Weekschakelklok				
200	**Weekschakelklok activeren/deactiveren** 0: Deactiveren 1: Activeren	0	0 / 1	0

Appendix C
Algemene aanwijzingen ten aanzien van het werken met aanbrengmaterialen

Begripsbepaling

Aanbrengmaterialen zijn hier bijvoorbeeld thermoplastische smeltlijmen, lijmen, afdichtstoffen, koudlijmen en op gelijksoortige wijze aan te brengen materialen, die in de volgende tekst ook als materialen worden aangeduid.

OPMERKING: Welke materialen in uw Nordson product mogen worden verwerkt, wordt in de handleiding onder *Bedoeld gebruik* en *Oneigenlijk gebruik* beschreven. Wend u, in geval van twijfel, aan uw Nordson-vertegenwoordiger.

Informatie van de producent

Materialen mogen enkel met inachtneming van de productbeschrijving en veiligheidsvoorschriften van de producent worden verwerkt.

Ze geven o.a. informatie over het verwerken van het materiaal, over transport, opslag en afvalverwerking. Ook informatie over reactiviteit en eventueel gevaarlijke ontledingsproducten, toxische eigenschappen, vlampunten enz. kan daar worden gevonden.

Aansprakelijkheid

Nordson is niet aansprakelijk voor gevaren en schade die door materialen ontstaan.

Gevaar voor verbranding

Bij het werken met verwarmde materialen bestaat het gevaar voor verbrandingen. Werk voorzichtig en draag de juiste beschermde uitrusting.

Dampen en gassen

Zorg ervoor dat dampen en gassen de voorgeschreven grenswaarden niet overschrijden. Dampen en gassen eventueel door passende installaties afzuigen en/of voor voldoende ventilatie van de werkplek zorgen.

Substraat

Het substraat moet vrij van stof, vet en vocht zijn. Door proberen het juiste materiaal uitkiezen, de optimale verwerkingscondities vaststellen en de eventueel de voor het substraat noodzakelijke voorbehandeling bepalen.

Verwerkingstemperatuur

Bij op temperatuur gebrachte materialen is het aanhouden van de voorgeschreven verwerkingstemperatuur bepalend voor de kwaliteit van de aangebrachte laag of het aangebrachte patroon. Zij mag niet overschreden worden! Oververhitting kan tot verkoling resp. ontleding van het materiaal leiden, wat bedrijfsstoring of het uitvallen van apparatuur tot gevolg kan hebben.

In principe moet materiaal behoedzaam worden gesmolten. Een langere, onnodige temperatuurbelasting moet worden vermeden. Bij werkpauzes behoort de temperatuur te worden verlaagd. De temperatuur in de tank moet worden afgestemd op het materiaalverbruik. Zij is daarom bij een hoog materiaalverbruik nagenoeg op de voorgeschreven verwerkings-temperatuur, bij een lager verbruik overeenkomstig lager in te stellen.

Houd bij koud verwerken van materialen rekening met de invloed van warmteoverdracht en omgevingstemperatuur; eventueel koelen.

Appendix D
Verklarende woordenlijst

Aanbrenggewicht

Het gewicht (in grammen) van het aanbrengmateriaal dat per oppervlakte eenheid op het substraat wordt aangebracht.

Aanbrenggewicht meten: Met een cirkelsnijder snijdt men verschillende 100 mm^2 grote cirkels uit de nog ongecoate materiaalbaan. De plaatsen waar de monsters worden genomen moeten gelijkmatig over de breedte van de materiaalbaan zijn verdeeld. Bepaal het gewicht van de monsters wordt op 0,01 gr nauwkeurig gemeten en bereken het gemiddelde gewicht. Net zo gaat men om met de gecoate materiaalbaan. Hoeveel monsters moeten worden genomen, hangt af van hoe sterk het gewicht van de monsters onderling afwijken. Het aanbrenggewicht wordt berekend als het gewichtsverschil tussen de gecoate en de ongecoate materiaalbaan. Het aanbrenggewicht wordt in het algemeen in gr/m^2 aangegeven.

Aanbrengkop, Smeltlijm-

Systeemcomponent voor het aanbrengen van materiaal in rupsen, in punten, op vlakken of sproeiend.

Aanbrengsysteem, Smeltlijm-

Samenstel van apparaten en componenten die smeltlijm smelten, transporteren, doseren en aanbrengen, bijv. vatsmeltinstallatie, smelter, doseerpompeneenheid, aanbrengkop, coatingsstand en verwarmde slangen.

Aantrekvertraging

1. Tijd tussen het signaal om een aanbrengkop in te schakelen en het begin van het aanbrengen van materiaal.
2. Tijd tussen het onder spanning zetten en het daadwerkelijk aantrekken van een vertragingsrelais.

Afvalvertraging

1. Tijd tussen het signaal om een aanbrengkop uit te schakelen en het einde van het aanbrengen van materiaal.
2. Tijd die een vertragingsrelais na het afschakelen nog aangetrokken blijft.

Antiaanbaklaag

Verhindert in ruime mate het vastbranden van smeltlijm en vergemakkelijkt het schoonmaken van de met de lijm in contact komende delen van een smeltlijmaanbrengsysteem.

bar

Wettelijke eenheid van druk. De SI-eenheid is Pascal (Pa). De in de VS gebruikelijke eenheid is psi. Zie *Omrekenen*.

Bd (Baud)

Eenheid voor gegevensoverdracht: bit/sec.

Bedrijfsdruk

In de regel wordt de door de gebruiker geleverde perslucht door in de apparatuur aanwezige drukregeleenheden in druk verlaagd. De bedrijfsdruk is de verlaagde druk waarmee de pneumatische componenten werken.

Bedrijfsspanning

De spanning waarmee het apparaat kan worden gebruikt. De bedrijfsspanning is op het typeplaatje aangegeven. Eventueel is een transformator nodig om de smelter aan de netspanning van de gebruiker aan te passen.

Beschermgas

Gas (bijv. stikstof) dat wordt ingezet om bijv. een lijm tegen het contact met luchtvochtigheid en daardoor ongewenste reacties te beschermen. Beschermgas wordt ook wel inertgas genoemd.

Besturing

Apparaat voor het besturen van proportionele ventielen (drukregelapparaat) of magneetventielen resp. aanbrengkoppen (wegafhankelijke besturing) in afhankelijkheid van de snelheid van de productielijn.

Beveiligingsklasse

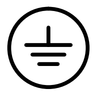
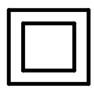
Volgens IEC 529/DIN 40 050.

De beveiligingsklassen voor het beveiligen van elektrische bedrijfsmiddelen door een overeenkomstige inkapseling worden door een codering, bijv. IP 54, aangegeven. Het eerste cijfer geeft de beveiliging tegen aanraking en binnendringen van voorwerpen en het tweede kengetal geeft de beveiliging tegen water. De beveiliging tegen stoten als derde kengetal wordt in de regel niet aangegeven.

	1e positie	2e positie	3e positie
IP	**Beveiliging tegen aanraken en binnendringende voorwerpen**	**Beveiliging tegen water**	**Beveiliging tegen stoten**
	Beveiliging tegen...	**Beveiliging tegen...**	**Beveiliging tegen stootenergie tot...**
0	–	–	–
1	voorwerpen > 50 mm	loodrecht vallend druipwater	0,225 J = botsing van 150 g vanaf 15 cm hoogte
2	voorwerpen > 12 mm	dwars vallend druipwater	0,375 J = botsing van 250 g vanaf 15 cm hoogte
3	voorwerpen > 2,5 mm	sproeiwater	0,5 J = botsing van 250 g vanaf 20 cm hoogte
4	voorwerpen > 1 mm	spuitwater	–
5	stofafzetting	straalwater	2,0 J = botsing van 500 g vanaf 40 cm hoogte
6	stofbinnendringing	bij overstroming	–
7	–	bij indompelen	6,0 J = botsing van 1,5 kg vanaf 40 cm hoogte
8	–	bij onderdompelen	–
9	–	–	20 J = botsing van 5 kg vanaf 40 cm hoogte

Beveiligingsklasse

Voor de elektrische veiligheid van apparaten worden voorzorgsmaatregelen geëist, die voorkomen dat aan te raken metalen onderdelen, in geval van een fout, onder spanning kunnen komen te staan. De indeling in beveiligingsklassen geeft informatie over de van toepassingzijnde maatregelen.

Beveiligings klasse	Symbool	Beveiligingsvoorziening
1		Alle aan te raken metalen delen zijn elektrische geleidend met elkaar verbonden en worden met de aarde van het net verbonden.
2		Het apparaat heeft door overeenkomstige isolatie geen aan te raken metalen delen die, in het geval van een fout, onder spanning kunnen komen te staan. Een aarddraad is niet aanwezig.
3		Het apparaat wordt met een laagspanning tot 42 V aangedreven, die van een veiligheidstrafo of een batterij afkomstig is.

CAN-bus

Het **C**ontroller **A**rea **N**etwork is een internationaal genormeerd serieel bussysteem. Bij Nordson-smelters wisselen de besturingscomponenten als bijv. temperatuurregelaars, frequentieomvormers en drukopnemers via de CAN-bus gegevens uit met de industriële PC. De CAN-bus wordt ingezet als intern netwerk bij de besturing van Nordson-apparatuur en is niet als interface voor besturing door de gebruiker bedoeld.

Component

1. Systeemcomponent:
   Het begrip duidt een afzonderlijk apparaat aan (bijv. een smelter), die deel uitmaakt van een aanbrengsysteem.
2. Apparaatcomponent:
   Het begrip duidt een enkel onderdeel aan (bijv. koppeling, NOODSTOP-knop) of een groep componenten die een functionele eenheid vormen (bijv. een beschermgasuitrusting).

ControlNet

Internationaal genormeerde, seriële veldbus met scanner- en adapterdeelnemers. Nordson-smelters (adapter) met een ControlNet-interface kunnen door een besturing van de gebruiker (scanner) op afstand worden bediend.

dB (A)

Eenheid voor geluidsniveau, gemeten volgens de internationaal genormeerde beoordelingscurve A, die het geluid overeenkomstig met het menselijk oor beoordeeld.

Engelen haar

Dunne lijmdraden die ontstaan bij een incorrecte overdracht van spuitmond naar substraat. Oorzaak hiervan zou bijv. een slecht afkapgedrag van de spuitmond bij lijm met een hoge viscositeit kunnen zijn

Firmware

Apparaatintern, voor de gebruiker ontoegankelijke, niet te wijzigen software.

Geluidsemissie

Geluidsniveau dat een apparaat direct aan de omgevende lucht afgeeft. De ruisemissie wordt in dB (A) aangegeven.

Grammage

Zie *Aanbrenggewicht*.

Hopper

Onverwarmde tankverlenging, om de tankinhoud te vergroten.

Host

Hoger geordende besturing.

Hot Melt

Engels voor *smeltlijm*.

Impulsgenerator

Ook *Encoder* genoemd. De impulsgenerator registreert de baansnelheid van de productielijn. Hij levert per omwenteling een bepaald aantal elektrische impulsen. De frequentie is een maat voor de baansnelheid. Zie ook *Stuursignaal*.

Inert gas

Zie *Beschermgas*

Ingegoten verwarmingselement

Een weerstandsverwarmingselement dat bijv. in een tank of in een smeltplaat is ingegoten. Door de vaste verbinding wordt de warmte optimaal overgedragen.

Initiator

Een component die een signaal afgeeft als zich in een bepaald bereik in zijn omgeving een object bevindt. Mogelijke uitvoeringsvormen zijn bijv. benaderingsinitiator en de fotocel in een lichtstraaldetector.

Intermitterend bedrijf

Werkwijze van aanbrengkoppen. Daarbij wordt het materiaal niet continue aangebracht, maar met onderbrekingen, om het gewenste aanbrengpatroon te krijgen.

Juiste afvalverwerking

Afvoeren van afval van willekeurige aard onder het in acht nemen van alle wettelijke voorschriften.

LED

Light Emitting Diode; lichtgevende diode.

Machinevrijgave

Vrijgeven van een besturing door een signaal van de productielijn. De machinevrijgave wordt in de Nordson-documentatie ook als *Parent Machine Interlock* of *Security* aangeduid.

Magneetventiel

In het algemeen een onderdeel van de aanbrengkop. Bestuurbaar ventiel, dat door een elektromagnetische spoel in werking wordt gezet.

Master-Slave

Configuratie van twee of meer apparaten waarbij één als Master de besturing van één of meer Slaves overneemt.

Bijvoorbeeld: Nordson-smelters op een PROFIBUS zijn Slaves, die door een Master van de gebruiker worden aangestuurd.

Materiaal

Algemene Nordson-benaming voor aan te brengen materialen als bijv. thermoplastische smeltlijmen, lijmen, afdichtstoffen, koudlijmen en dergelijke.

Menu

Vertakte programmastructuur, waarin de operator de gewenste functies uitkiest.

min^{-1}

min^{-1} = 1 omw/min. Omwentelingen per minuut.

Montagepistool

Met de hand gebruikte systeemcomponent voor het aanbrengen van materiaal in rupsen, in punten of sproeiend.

MSDS

Material Safety Data Sheet (Engelse benaming voor de bij het materiaal behorende *Veiligheidsvoorschriften*).

Netspanning

Spanning in het net bij de gebruiker, moet eventueel door een transformator in de bedrijfsspanning worden omgezet.

Ni 120

Korte benaming voor een weerstandstemperatuurvoeler op nikkelbasis, die bij een temperatuur van 0° C een elektrische weerstand van 120 Ω heeft.

Nm

Newtonmeter, SI-eenheid voor energie en moment. Zie *Omrekenen*.

Nominale luchtcapaciteit

Opgave van het afzuigvolume van afzuigkappen. Daarnaast moet rekening worden gehouden met het drukverlies tussen afzuigkap en de door de gebruiker in te voorziene ventilator.

Nominale stroom

De door normen of afspraken tussen producent en klant vastgelegde gewenste stroomsterkte van een apparaat.

Omrekenen

Opgave in mesh	Opgave in mm	Opgave in mesh	Opgave in mm
2,5	8,0	50	0,30
3	6,73	60	0,25
5	4,0	80	0,18
8	2,38	100	0,149
10	2,0	140	0,105
14	1,41	170	0,088
18	1,0	200	0,074
20	0,84	270	0,053
30	0,59	325	0,044
40	0,42	400	0,037
Tabel van het U.S. Bureau of Standards			

Omrekenen *(vervolg)*

Eenheid		vermenigvuldigd met	geeft	
Massa		SI-eenheid: [kg/m^3]		
kilogram per kubieke meter	kg/m^3	$1,0 \times 10^{-3}$	kilogram per liter	kg/l
kilogram per kubieke meter	kg/m^3	$8,35 \times 10^{-3}$	Pound per gallon (US)	lb/gal
kilogram per liter	kg/l	8,35	Pound per gallon (US)	lb/gal
Pound per gallon (VS)	lb/gal	0,12	kilogram per liter	kg/l
Aandraaimoment:		SI-eenheid: [Nm]		
Newtonmeter	Nm	8,85	Poundinch (VS)	lbin
Newtonmeter	Nm	0,74	Poundfeet (VS)	lbft
Poundinch (VS)	lbin	0,113	Newtonmeter	Nm
Poundfeet (VS)	lbft	1,36	Newtonmeter	Nm
Druk		SI-eenheid: Pascal [$Pa = N/m^2$]		
Pascal	Pa	$1,0 \times 10^{-5}$	bar	bar
Pascal	Pa	$0,69 \times 10^{-6}$	Pound per square inch (VS)	psi
bar	bar	14,5	Pound per square inch (VS)	psi
Pound per square inch (VS)	psi	0,069	Bar	bar
Snelheid		SI-eenheid: [m/sec]		
meter per seconde	m/sec	196,89	Feet per minute	ft/min
Feet per minute	ft/min	$5,1 \times 10^{-3}$	meter per seconde	m/sec
Lengte		SI-basiseenheid: meter [m]		
Meter	m	3,2808	Feet	ft
Feet	ft	0,3048	Meter	m
Centimeter	cm	0,3937	Inch	in
Inch	in	2,54	Centimeter	cm

Omrekenen *(vervolg)*

Eenheid		vermenigvuldigd met	geeft	
Massa		SI-basiseenheid: kilogram [kg]		
Kilogram	kg	2,2046	Pound (VS)	lb
Pound (VS)	lb	0,4536	Kilogram	kg
Gram	gr	0,0353	Ounce	oz
Ounce	oz	28,35	Gram	gr
Temperatuur		SI-basiseenheid: Kelvin [K]		
Graden Celsius	°C	(°C x 1,8) + 32	Graden Fahrenheit	°F
Graden Fahrenheit	°F	(°F – 32) ÷ 1,8	Graden Celsius	°C
Viscositeit, dynamische		SI-eenheid: Pascalseconde [Pas]		
Pascalseconde	Pas	1,0 x 10^3	Centipoise[A]	cP
Centipoise[A]	cP	1,0 x 10^{-3}	Pascalseconde	Pas
Viscositeit, kinematische		SI-eenheid: [m^2/sec]		
Vierkante meter per seconde	m^2/sec	1,0 x 10^{-6}	Centistoke[A]	cSt
Centistoke[A]	cSt	1,0 x 10^6	Vierkante meter per seconde	m^2/sec
Volume		SI-eenheid: [m^3]		
Kubieke meter	m^3	1, 0 x 10^3	Liter	l
Kubieke meter	m^3	264,2	Gallon (VS)	gal
Liter	l	0,2642	Gallon (VS)	gal
Gallon (VS)	gal	3,7853	Liter	l
OPMERKING: A: Sinds 1986 geen wettelijke eenheid meer.				

omw/min

Andere schrijfwijze voor omw/min = omwentelingen per minuut.

Open tijd

De maximale tijdsduur tussen aanbrengen van de lijm op het substraat en aandrukken van het tweede, samen te voegen deel, waarbinnen een verbinding tot stand komen kan. Factoren als aanbrengtemperatuur, substraat, lijmeigenschappen alsook lijmhoeveelheid zijn voor de *Open tijd* van betekenis.

Oplosmiddel

Oplosmiddelen zijn vloeibare organische stoffen en hum mengsels, die kunnen worden ingezet om vlakken van lijm te ontdoen. Oplosmiddelen zijn zeer vluchtig. Bij het gebruik van oplosmiddelen zijn bijzondere voorschriften in acht te nemen.

In de Nordson-documentatie gaat het in principe altijd over het door de smeltlijmproducent voorgeschreven middel.

Pa

Pascal, SI-eenheid voor druk. Zie *Omrekenen*.

Parameters

Variabel instelbare grootheid, waarvan de waarde in een besturing, een PLC-besturing of een regelsysteem moet worden ingevoerd.

Pas

Pascalseconde, SI-eenheid voor de dynamische viscositeit.

PID-regelaar

Type regelaar die het verschillende regelgedrag van het proportionele, integrerende en differentiërende aandelen combineert.

De regelaar moet zo worden afgestemd dat de regel waarde (uitgangsgrootheid) en de geregelde waarde (ingangsgrootheid) zo min mogelijk schommelen en de tijd waarbinnen de geregelde waarde stabiel is, zo kort mogelijk is.

PLC

Vrij programmeerbare besturing, Engels PLC.

Polyamide

Nordson's spraakgebruik voor op polyamide gebaseerde smeltlijmen. Gebruikelijke benamingen zijn ook polyamidehars en polyamide smeltlijm.

Polyurethaan smeltlijm

Door vocht een netwerkvormende smeltlijm. Gebruikelijke afkortingen zijn ook PU en PUR. Bij het verwerken van polyurethaan lijmen zijn bijzonder veiligheidsvoorschriften in acht te nemen.

Productielijn

Die machine van de gebruiker, die het stuursignaal voor het signaalgestuurde bedrijf genereert. Zie ook *Stuursignaal*.

PROFIBUS

Internationaal genormeerde, seriële veldbus met scanner- en adapterdeelnemers. Nordson-smelters (Slaves) met een PROFIBUS DP interface kunnen door een besturing van de gebruiker (Master) op afstand worden bediend.

Proportioneel ventiel

Elektropneumatische component, die de regeling van een pneumatische druk door een elektrische grootheid (meestal en stuurspanning) mogelijk maakt.

Pt 100

Korte benaming voor een weerstandstemperatuurvoeler op platinabasis, die bij een temperatuur van 0° C een elektrische weerstand van 100 Ω heeft.

PUR

Zie *Polyurethaan smeltlijm*.

Restgevaren

Gevaren, die ondanks het in acht nemen van alle in aanmerking komende veiligheidsvoorschriften bij de fabricage van een product en ook tijdens het volgens de voorschriften gebruiken, nog een restgevaar voor de gebruiker vertegenwoordigen. Op restgevaren wordt - zover ze aan de producent bekend zijn - in de handleiding en/of door waarschuwingen op het apparaat gewezen.

Reversbedrijf

Bedrijf van een pompmotor tegen de transportrichting in. Verhindert het nadruppen van materiaal.

Rupssterkte

De breedte van de materiaalrups die op het substraat wordt aangebracht. De maat heeft betrekking op de rups voor het samendrukken door de samen te voegen delen.

SI

Système International d' Unités (internationaal eenhedenstelsel).

Smelter

Dient voor het smelten en transporteren van smeltlijmen en gelijksoortige materialen.

Smeltlijm

Smeltlijmen zijn thermoplastische kunststoffen. Ze worden in gesmolten toestand verwerkt. Het verbinden gebeurt door uitharden.

Solid state relais

Elektronisch samenstel zonder mechanische delen, maar met de werking van een elektromechanisch relais.

Spuitmond

De component wardoor het materiaal de aanbrengkop verlaat. De spuitmond bepaalt het volume, de vorm en de richting van het naar buiten komend materiaal.

Stuursignaal

Een door de productielijn gegenereerd signaal (spanning, stroom of frequentie), dat dient voor het besturen van de smelter.

Stuurspanning

Schakelkastinterne spanning voor elektrische bedrijfsmiddelen als bijv. temperatuurregelaars, PLC's enz.. De stuurspanning in Nordson-schakelkasten bedraagt normaliter 230 V_{AC} of 24 V_{DC}.

Substraat

Het product, bijvoorbeeld textiel of folie, waarop een materiaal wordt aangebracht.

Tachogenerator

Component die een elektrische spanning (stuurspanning) genereert. Deze spanning is proportioneel aan het toerental waarmee de tachogenerator wordt aangedreven.

Temperatuuropnemer

Ook temperatuurvoeler genoemd.

Dat deel van een temperatuurregelsysteem dat de temperatuur opneemt en aan het regelsysteem meldt. In Nordson-apparatuur worden *weerstandstemperatuurvoelers* toegepast.

Terugslagklep

Een klep, die maar in één richting kan worden doorstroomt. Bij een omgekeerde stroomrichting sluit hij zelfstandig.

Thermostaat

Onderdeel van een temperatuurregeling. Meestal als elektrische schakelaar uitgevoerd, die bij het bereiken van een bepaalde of instelbare temperatuur schakelt. Het onderscheid tussen inschakel- en uitschakeltemperatuur wordt als hysterese aangeduid.

Transformator

Spanningsomvormer.

In Nordson-apparaten toegepast om de netspanning bij de gebruiker om te zetten in de bedrijfsspanning.

Transporthoeveelheid

Het volume materiaal die de pomp transporteert. De hoeveelheid wordt aangegeven in bijv. cm^3/min.

Uithardingstijd

De tijdsduur die een lijm nodig heeft vanaf het aanbrengen tot aan het volledig uitharden.

V_{AC}

Afkorting voor *Volt Alternating Current*. Wisselspanning.

V_{DC}

Afkorting voor *Volt Direct Current*. Gelijkspanning.

Veiligheidsventiel

Ventiel dat voorkomt dat de materiaaldruk een ingestelde waarde overschrijdt.

Veiligheidsventielplaat

Component waarin het materiaal circuleert als het ingebouwde veiligheidsventiel is geopend.

Verkolen

Ontleden van een kunststof, voornamelijk door de invloed van warmte. Een mogelijk gevolg van een te hoge verwerkingstemperatuur.

Vermogensopname P

Het elektrische vermogen (Watt) dat het apparaat (motor, verwarming en de in de schakelkast aanwezige elektrische bedrijfsmiddelen) opneemt.

Vermogensopname P_{max}

Het maximale elektrische vermogen (Watt) dat het apparaat en de aangesloten randapparatuur opnemen. Het is te berekenen als het product van aanwezige spanning en de maximaal gezekerde stroom.

Verwarmingspatroon

Een vervangbaar, cilindrisch weerstandsverwarmingselement. Het wordt in een boring van de te verwarmen component geschoven.

Verwerkingstemperatuur

De verwerkingstemperatuur wordt door de producent van het materiaal voorgeschreven resp. aanbevolen. Ze is uit de productinformatie en/of de bladen met veiligheidsvoorschriften van het materiaal (*MSDS*) te halen.

Viscositeit

Taaiheid, is een maat voor welke kracht moet worden aangewend om een vloeistof te doen bewegen:

1. Viscositeit (ook dynamische viscositeit). Eenheid: Pas (zie *Omrekenen*).
2. Kinematische viscositeit (dynamische viscositeit gedeeld door de dichtheid van de stof). Eenheid: m^2/sec (zie *Omrekenen*).

Voorloopafstand

Afstand tussen initiator en aanbrengkop.

Vrijloopdiode

Een elektronisch onderdeel dat elektronische componenten tegen spanningspieken beveiligd, die bij het uitschakelen van relais of magneetventielen ontstaan.

Weerstandstemperatuurvoeler

Component met een elektrische weerstand waarvan de waarde zich temperatuurafhankelijk op een bepaalde wijze verandert. In Nordson-apparaten worden de uitvoeringen *Pt 100* en *Ni 120* toegepast.